



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년12월09일
(11) 등록번호 10-2475831
(24) 등록일자 2022년12월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03C 1/266 (2006.01)

(52) CPC특허분류
E03C 1/2665 (2013.01)
E03C 2201/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0019250

(22) 출원일자 2021년02월10일

심사청구일자 2021년02월10일

(65) 공개번호 10-2022-0115745

(43) 공개일자 2022년08월18일

(56) 선행기술조사문헌

JP2002233706 A*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 안경수

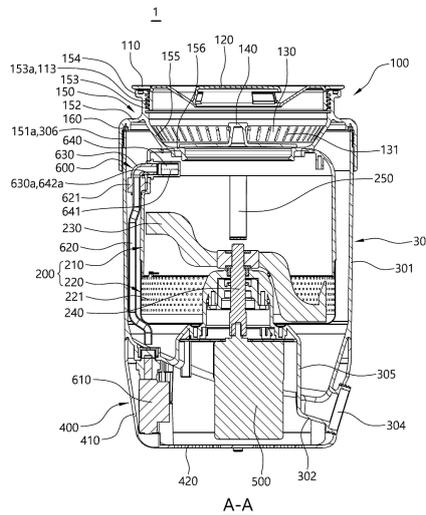
(54) 발명의 명칭 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치

(57) 요약

본 발명은 처리조 내부 벽면의 세척이 용이하고, 처리조의 내부 벽면에 세척수를 분사하기 위한 장치의 구조를 간소화 한 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치를 제공함에 그 목적이 있다.

이를 구현하기 위한 본 발명은, 음식물 쓰레기 또는 물을 투입할 수 있는 투입부; 상기 투입부의 하측에 구비되어 상기 투입부를 통해 투입된 음식물 쓰레기를 미생물로 분해 처리하기 위한 공간이 내부에 형성된 처리조; 내측면이 상기 처리조의 외측면과 이격되도록 상기 처리조를 감싸는 세척조; 상기 처리조의 내부에 구비되어 회전함으로써 상기 처리조 내부의 음식물 쓰레기를 교반하는 교반기; 상기 교반기가 회전되도록 구동력을 제공하는 모터; 및 상기 처리조의 내부 벽면을 향하여 세척수를 방사상으로 분사하는 노즐부를 포함한다.

대표도 - 도4



(56) 선행기술조사문헌

JP2005087804 A*

JP2020157214 A*

KR101835559 B1*

KR1020140145220 A*

KR1020200037494 A*

KR1020160052242 A

KR101703250 B1

KR1020130084716 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

음식물 쓰레기 또는 물을 투입할 수 있는 투입부;

상기 투입부의 하측에 구비되어 상기 투입부를 통해 투입된 음식물 쓰레기를 미생물로 분해 처리하기 위한 공간이 내부에 형성된 처리조;

내측면이 상기 처리조의 외측면과 이격되도록 상기 처리조를 감싸는 세척조;

상기 처리조의 내부에 구비되어 회전함으로써 상기 처리조 내부의 음식물 쓰레기를 교반하는 교반기;

상기 교반기가 회전되도록 구동력을 제공하는 모터; 및

상기 처리조의 내부 벽면을 향하여 세척수를 방사상으로 분사하는 노즐부;를 포함하되,

상기 노즐부는,

상기 처리조의 외부에 구비되어 상기 세척수를 공급하는 공급관;

상기 공급관에 연결되며 상기 처리조의 상부 일측을 관통하여 상기 처리조의 내부로 소정 길이 연장된 연결관; 및

상기 연결관에 나사결합 방식으로 결합되며 상기 처리조 내부의 상부 일측에 구비된 노즐몸체;를 포함하고,

상기 노즐몸체에는 다수 개의 분사홀이 원주방향을 따라서 소정 간격으로 형성되고,

상기 노즐몸체는,

상기 연결관에 연결되며 상기 세척수가 유입되는 유입부;

상기 유입부의 단부에서 외측방향으로 연장 형성된 평면부; 및

상기 평면부의 연장된 외측단에서 소정의 곡률을 가지며 상기 처리조의 내측으로 연장 형성되어 연결된 반원형부;를 포함하고,

상기 반원형부에는 상기 다수 개의 분사홀이 원주방향을 따라서 등간격으로 형성되어 상기 처리조의 내부 벽면에 상기 세척수를 등간격으로 분사하고,

상기 평면부에는 상기 연결관의 양측에 위치하는 상기 처리조의 내부 벽면을 향하여 상기 세척수를 분사하도록 상기 분사홀이 형성되며,

상기 교반기는, 축이 중심에 연결되도록 수평 방향의 길이를 갖는 축연결부, 상기 축연결부의 일측 단부에서 상기 처리조의 외측을 향해 상향 경사지도록 연장된 제1경사교반부, 상기 제1경사교반부의 외측 단부에서 상기 처리조의 외측을 향해 수평방향으로 연장된 길이를 갖는 제1수평교반부, 상기 제1수평교반부의 외측단에서 하향으로 소정길이 돌출되어 상기 처리조의 내측면에 쌓인 음식물 쓰레기를 분리시키기 위한 제1수직교반부, 상기 축연결부의 타측 단부에서 상기 처리조의 외측을 향해 하향 경사지도록 연장된 제2경사교반부, 상기 제2경사교반부의 외측 단부에서 상기 처리조의 외측을 향해 수평방향으로 연장된 길이를 갖는 제2수평교반부, 및 상기 제2수평교반부의 외측단에서 상향으로 소정길이 돌출되어 상기 처리조의 내측면에 쌓인 음식물 쓰레기를 분리시키기 위한 제2수직교반부로 이루어진 것을 특징으로 하는 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 노즐몸체는,

상기 노즐몸체의 상부를 형성하는 제1부분과, 상기 노즐몸체의 하부를 형성하는 제2부분이 별도로 사출 성형되고,

상기 제1부분의 하단면과 상기 제2부분의 상단면이 상호 융착 결합된 것을 특징으로 하는 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1부분과 제2부분은 상하 대칭된 형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 공급관에는 상기 세척수의 공급 여부를 단속하기 위한 밸브가 설치된 것을 특징으로 하는 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 처리조 내부 벽면의 세척 효율을 향상시킨 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 가정에서 사용하는 음식물 쓰레기 처리장치는 음식물 쓰레기의 양을 줄이고, 젖은 음식물 쓰레기의 반출을 방지하기 위하여 음식물 쓰레기를 건조 처리하도록 구성되어 있다.

[0003] 또한, 미생물을 이용하여 분해 처리하는 음식물 쓰레기 처리장치도 개발되었으나, 대부분 사용자가 음식물 쓰레기를 수거하여 별도의 장치에 투입하여 처리하는 방식을 사용하고 있다.

[0004] 이와 같은 문제점을 감안하여 싱크대의 하부에 설치되어 하수구를 통해 배출되는 음식물 쓰레기 및 사용자가 투입한 음식물 쓰레기를 처리하는 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치가 개발되었다.

[0005] 이처럼 싱크대의 하부에 직접 설치되는 음식물 쓰레기 처리장치에 대한 종래기술로서 등록특허 제10-1627427호(싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치)가 공개되어 있다.

- [0006] 음식물 쓰레기 처리장치에는 투입부를 통해 투입된 음식물 쓰레기를 미생물로 분해 처리하기 위한 공간이 내부에 형성된 처리조가 구비되어 있다.
- [0007] 음식물 쓰레기 처리장치를 이용하여 음식물 쓰레기를 처리하게 되면, 처리조의 내부 벽면에 음식물 쓰레기의 처리 결과물인 슬러지가 부착되는데, 이와 같은 슬러지를 제거하지 않으면 심한 악취를 발생시키게 된다.
- [0008] 종래의 음식물 쓰레기 처리장치는 처리조의 내부 벽면에 부착된 슬러지를 간편하게 제거하기 위한 구성이 미비하여, 작업자가 주기적으로 음식물 쓰레기 처리장치를 분해한 후에 처리조의 내부 벽면에 부착된 슬러지를 제거하는 작업을 수행해야만 하므로, 음식물 쓰레기 처리장치의 유지보수 작업에 불편함이 따르는 문제점이 있었다.
- [0009] 또한, 종래의 음식물 쓰레기 처리장치 중에는 처리조의 내부 벽면에 세척수를 분사하기 위한 노즐이 구비된 경우도 있으나, 노즐의 설치 구조가 복잡하여 처리조의 내부에 노즐을 설치하기 위한 공간을 많이 차지하게 되는 문제점이 있었다.
- [0010] 또한, 종래의 음식물 쓰레기 처리장치에는 처리조의 내부 벽면 전체에 세척수를 균등하게 분사할 수 있는 구조가 미비하여, 세척수가 분사되는 처리조 내부 벽면의 일부분에서만 슬러지가 제거되고, 세척수가 분사되지 않는 처리조 내부 벽면의 나머지 부분에서는 슬러지가 제거되지 않고 그대로 남아 있게 되어 처리조 내부 벽면의 세척 효율이 낮은 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 처리조 내부 벽면의 세척이 용이하고, 처리조의 내부 벽면에 세척수를 분사하기 위한 장치의 구조를 간소화 한 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상술한 바와 같은 목적을 구현하기 위한 본 발명의 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치는, 음식물 쓰레기 또는 물을 투입할 수 있는 투입부; 상기 투입부의 하측에 구비되어 상기 투입부를 통해 투입된 음식물 쓰레기를 미생물로 분해 처리하기 위한 공간이 내부에 형성된 처리조; 내측면이 상기 처리조의 외측면과 이격되도록 상기 처리조를 감싸는 세척조; 상기 처리조의 내부에 구비되어 회전함으로써 상기 처리조 내부의 음식물 쓰레기를 교반하는 교반기; 상기 교반기가 회전되도록 구동력을 제공하는 모터; 및 상기 처리조의 내부 벽면을 향하여 세척수를 방사상으로 분사하는 노즐부;를 포함하되, 상기 노즐부는, 상기 처리조의 외부에 구비되어 상기 세척수를 공급하는 공급관; 상기 공급관에 연결되며 상기 처리조의 상부 일측을 관통하여 상기 처리조의 내부로 소정 길이 연장된 연결관; 및 상기 연결관에 나사결합 방식으로 결합되며 상기 처리조 내부의 상부 일측에 구비된 노즐몸체;를 포함하고, 상기 노즐몸체에는 다수 개의 분사홀이 원주방향을 따라서 소정 간격으로 형성되고, 상기 노즐몸체는, 상기 연결관에 연결되며 상기 세척수가 유입되는 유입부; 상기 유입부의 단부에서 외측방향으로 연장 형성된 평면부; 및 상기 평면부의 연장된 외측단에서 소정의 곡률을 가지며 상기 처리조의 내측으로 연장 형성되어 연결된 반원형부;를 포함하고, 상기 반원형부에는 상기 다수 개의 분사홀이 원주방향을 따라서 등간격으로 형성되어 상기 처리조의 내부 벽면에 상기 세척수를 등간격으로 분사하고, 상기 평면부에는 상기 연결관의 양측에 위치하는 상기 처리조의 내부 벽면을 향하여 상기 세척수를 분사하도록 상기 분사홀이 형성되며, 상기 교반기는, 축이 중심에 연결되도록 수평 방향의 길이를 갖는 축연결부, 상기 축연결부의 일측 단부에서 상기 처리조의 외측을 향해 상향 경사지도록 연장된 제1경사교반부, 상기 제1경사교반부의 외측 단부에서 상기 처리조의 외측을 향해 수평방향으로 연장된 길이를 갖는 제1수평교반부, 상기 제1수평교반부의 외측단에서 하향으로 소정길이 돌출되어 상기 처리조의 내측면에 쌓인 음식물 쓰레기를 분리시키기 위한 제1수직교반부, 상기 축연결부의 타측 단부에서 상기 처리조의 외측을 향해 하향 경사지도록 연장된 제2경사교반부, 상기 제2경사교반부의 외측 단부에서 상기 처리조의 외측을 향해 수평방향으로 연장된 길이를 갖는 제2수평교반부, 및 상기 제2수평교반부의 외측단에서 상향으로 소정길이 돌출되어 상기 처리조의 내측면에 쌓인 음식물 쓰레기를 분리시키기 위한 제2수직교반부로 이루어진 것을 특징으로 한다.

- [0013] 삭제

[0014] 삭제

[0015] 삭제

[0016] 삭제

[0017] 상기 노즐몸체는, 상기 노즐몸체의 상부를 형성하는 제1부분과, 상기 노즐몸체의 하부를 형성하는 제2부분이 별도로 사출 성형되고, 상기 제1부분의 하단면과 상기 제2부분의 상단면이 상호 융착 결합될 수 있다.

[0018] 상기 제1부분과 제2부분은 상하 대칭된 형상으로 이루어질 수 있다.

[0019] 삭제

[0020] 삭제

[0021] 상기 공급관에는 상기 세척수의 공급 여부를 단속하기 위한 밸브가 설치될 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치에 의하면, 처리조 내부 벽면의 세척이 용이하고, 처리조의 내부 벽면에 세척수를 분사하기 위한 장치의 구조를 간소화 함과 아울러 처리조 내부 벽면에 세척수를 균등하게 분사할 수 있어 슬러지를 효과적으로 제거하여 세척 효율을 향상시키고 슬러지를 제거함으로써 음식물 쓰레기의 냄새 발생을 효과적으로 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치의 사시도,
 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치의 분해 사시도,
 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치의 평면도,
 도 4는 도 3의 A-A 선을 따르는 단면도,
 도 5는 도 3의 B-B 선을 따르는 단면도,
 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치의 정면도,
 도 7은 도 6의 C-C 선을 따르는 단면도,
 도 8은 본 발명의 제1실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치에서 처리조의 일측에 노즐부가 설치된 모습을 보여주는 사시도,
 도 9는 본 발명의 제1실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치에 구비된 노즐부의 노즐몸체를 보여주는 사시도,
 도 10은 도 9의 정면도,
 도 11은 도 10의 D-D 선을 따르는 단면도,
 도 12는 본 발명의 제1실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치에 구비된 노즐부의 노즐몸체가 제1부분과 제2부분으로 분할 제작된 모습을 보여주는 정면도,
 도 13은 본 발명의 제2실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치의 평면도,
 도 14는 도 13의 E-E 선을 따르는 단면도,

- 도 15는 도 13의 F-F 선을 따르는 단면도,
- 도 16은 본 발명의 제2실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치의 정면도,
- 도 17은 도 16의 G-G 선을 따르는 단면도,
- 도 18은 도 17에 도시된 노즐관을 보여주는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0025] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치(1)는, 음식물 쓰레기 또는 물을 투입할 수 있는 투입부(100), 상기 투입부(100)의 하부에 구비되어 상기 투입부(100)를 통해 투입된 음식물 쓰레기를 미생물로 분해 처리하기 위한 공간이 내부에 형성된 처리조(200), 내측면이 상기 처리조(200)의 외측면과 이격되도록 상기 처리조(200)를 감싸는 세척조(300), 상기 처리조(200) 내부에 구비되어 회전함으로써 상기 처리조 내부의 음식물 쓰레기를 교반하는 교반기(230), 상기 교반기(230)가 회전되도록 구동력을 제공하는 모터(500), 및 상기 처리조(200)의 내부 벽면을 향하여 세척수를 방사상으로 분사하는 노즐부(600)를 포함한다.
- [0026] 또한, 본 발명은 상기 세척조(300)의 하부에 결합되며 상기 모터(500)를 내부에 수용하는 하부 커버(400)와, 상기 세척조(300)의 바닥부(302)와 상기 하부 커버(400)의 바닥부(420)를 상호 체결하는 체결수단(307,430)을 포함한다.
- [0027] 상기 투입부(100)는 싱크대 바닥면의 개수구에 구비되는 것으로서, 링부재(110), 싱크캡(120), 거름부재(130), 처리조 덮개(140) 및 지지부재(150)로 이루어질 수 있다.
- [0028] 상기 링부재(110)는 싱크대 바닥면의 개수구의 테두리 상에 안착되는 것으로서, 원통형으로 이루어진 몸체(111), 상기 몸체(111)의 상단에서 외측 둘레를 따라 링 형상으로 이루어진 플랜지(112), 및 상기 몸체(111)의 외측면 둘레를 따라 형성된 나선부(113)로 이루어져 있다.
- [0029] 상기 싱크캡(120)은 상기 링부재(110)의 상부를 덮으며 물이 아래로 통과할 수 있는 개구부를 포함하는 원반 형상으로 이루어져 있다.
- [0030] 상기 거름부재(130)는 지지부재(150)의 내측에 삽입되어 거름부재(130)의 하단이 지지부재(150)의 바닥부(156) 상에 안착되어 상하 위치가 설정된다. 상기 거름부재(130)의 바닥면은 투수가 불가능하게 막혀 있고, 측면에 세로방향의 슬릿(131)이 원주 둘레를 따라 복수로 형성되어 상기 슬릿(131)의 폭보다 큰 이물을 걸러내는 역할을 하게 된다. 상기 슬릿(131)은 메쉬망 등 다양한 형태로 변형 실시될 수 있다.
- [0031] 상기 처리조 덮개(140)는 지지부재(150)의 내측 중앙에 형성된 개구부(157)를 덮으며 물이 아래로 통과할 수 있는 절개부가 형성된 구조로 이루어져 있다.
- [0032] 상기 지지부재(150)는 상기 링부재(110)와 싱크캡(120)과 거름부재(130) 및 처리조 덮개(140)를 지지하기 위한 것으로서, 원통형으로 이루어진 몸체(151), 상기 몸체(151)의 상단에서 반경방향 내측으로 수평하게 소정길이 연장된 수평 연장부(152), 상기 수평 연장부(152)의 내측단에서 상향으로 소정길이 연장된 수직 연장부(153), 상기 수직 연장부(153)의 상단에서 외측 둘레를 따라 형성된 플랜지(154), 상기 수직 연장부(153)의 하단에서 반경방향 내측으로 하향 경사지게 연장된 경사부(155), 상기 경사부(155)의 하단에서 반경방향 내측으로 수평하게 소정길이 연장되어 상기 거름부재(130)의 하단이 안착되는 바닥부(156)로 이루어져 있다.
- [0033] 상기 지지부재(150)의 수직 연장부(153)의 내측면에는 상기 링부재(110)의 나선부(113)와 나선결합되는 나선부(153a)가 형성되어 있다.
- [0034] 상기 지지부재(150)의 몸체(151)의 내측면에는 나선부(151a)가 형성되고, 후술하는 세척조(300)의 상부 외측면에 형성된 나선부(306)와 나선결합된다.
- [0035] 또한, 상기 지지부재(150)와 세척조(300)가 결합되는 연결부에는 누수 방지를 위한 기밀부재(160)가 결합된다.
- [0036] 상기 처리조(200)는, 상기 투입부(100)를 통해 투입된 음식물 쓰레기가 상부를 통해 유입되고 하부가 개방된 제1처리조(210), 상기 제1처리조(210)의 내부공간과 연통하도록 상부가 개방되어 상기 제1처리조(210)의 하부에 결합되는 제2처리조(220)로 이루어져 있다.

- [0037] 상기 제1처리조(210)는 원통형상으로 이루어진 제1처리조 몸체(211), 상기 제1처리조 몸체(211)의 상부를 덮도록 형성되되 중앙부에 개구부(213)가 형성된 상면부(212)로 이루어져 있다.
- [0038] 상기 제2처리조(220)는, 평단면이 원형인 원통 형상으로 이루어지되 상부가 개방되고 하부가 막힌 형상으로 이루어지고, 측면과 바닥면에는 다수개의 배출공(221)이 형성되어 있다.
- [0039] 상기 제1처리조(210)의 하측 단부와 상기 제2처리조(220)의 상측 단부가 결합되거나 밀착됨으로써 그 내부공간이 처리조(200)의 음식물 쓰레기 처리공간이 된다.
- [0040] 상기 처리조(200)의 내부공간에는 교반기(230)와 축(240) 및 걸림부재(250)가 구비될 수 있다.
- [0041] 상기 교반기(230)는 모터(500)에 의해 회전하는 아암(arm) 형상으로 이루어질 수 있으며, 모터(500)에 의해 회전하는 경우 음식물 쓰레기와 미생물이 충분히 교반될 수 있는 구조로 이루어져 있다. 상기 교반기(230)는 일방향으로 설정시간 동안 회전하고, 반대방향으로 설정시간 동안 회전하여, 양방향으로 교대로 회전하도록 구성될 수 있다.
- [0042] 상기 축(240)은 처리조(200)의 수직 중심축 상에 구비된다.
- [0043] 상기 교반기(230)는, 상기 축(240)이 중심에 연결되도록 수평 방향의 길이를 갖는 축연결부(233), 상기 축연결부(233)의 일측 단부에서 처리조(200)의 외측을 향해 상향 경사지도록 연장된 제1경사교반부(232), 상기 제1경사교반부(232)의 외측 단부에서 처리조(200)의 외측을 향해 수평방향으로 연장된 길이를 갖는 제1수평교반부(231), 상기 제1수평교반부(231)의 외측단에서 하향으로 소정길이 돌출되어 상기 처리조(200)의 내측면에 쌓인 음식물 쓰레기를 분리시키기 위한 제1수직교반부(231a), 상기 축연결부(233)의 타측 단부에서 처리조(200)의 외측을 향해 하향 경사지도록 연장된 제2경사교반부(234), 상기 제2경사교반부(234)의 외측 단부에서 처리조(200)의 외측을 향해 수평방향으로 연장된 길이를 갖는 제2수평교반부(235), 및 상기 제2수평교반부(235)의 외측단에서 상향으로 소정길이 돌출되어 상기 처리조(200)의 내측면에 쌓인 음식물 쓰레기를 분리시키기 위한 제2수직교반부(235a)로 이루어져 있다.
- [0044] 상기 교반기(230)를 평면도 상에서 보면, 제1수평교반부(231), 제1경사교반부(232), 축연결부(233), 제2경사교반부(234), 제2수평교반부(235)가 일직선상에 위치하게 된다.
- [0045] 상기 교반기(230)의 축연결부(233)의 중심에는 축(240)의 상단부가 결합되어 있고, 상기 축(240)의 하단부는 모터(500)에 결합되어 있다.
- [0046] 상기 걸림부재(250)는 상단은 상기 제1처리조(210)에 결합되어 매달린 구조로 설치되고, 상기 교반기(230)의 상측에 구비되어 있다.
- [0047] 상기 걸림부재(250)는 제1처리조(210)의 상단 저면에 결합되는 한 쌍의 결합부(252), 상기 한 쌍의 결합부(252)의 서로 마주보는 내측 단부에서 서로 가까워지는 방향으로 하향 경사지도록 연장된 제1경사부(251a)와 제2경사부(251b) 및 상기 제1경사부(251a)와 제2경사부(251b) 사이를 수평으로 연결하는 수평부(251c)로 이루어진 걸림부재 몸체(251)로 이루어져 있다.
- [0048] 상기 투입부(100)를 통해 처리조(200) 내부에 음식물을 투입하는 경우에는 상기 싱크캡(120)과 거름부재(140) 및 처리조 덮개(140)를 투입부(100)로부터 제거하고, 투입부(100)에 음식물을 투입하게 되면, 음식물 쓰레기는 지지부재(150)의 개구부(157)와 제1처리조(210)의 개구부(213)를 통해 처리조(200)의 내부공간으로 유입된다.
- [0049] 이 경우 처리조(200) 내부공간의 상부에는 걸림부재(250)가 구비되어 있어, 파나 야채 등 길이가 긴 음식물이 영켜서 교반기(230)의 회전 시 함께 회전하는 것이 방지된다. 즉, 교반기(230)의 회전에 의해 음식물 쓰레기가 골고루 교반되어야 미생물에 의한 분해가 원활히 이루어지는데, 교반기(230)가 회전할 때 길이가 긴 음식물이 처리조(200) 내부로 유입되면 음식물이 교반기(230)에 의해 교반되지 않고 교반기(230)와 함께 회전할 수 있다. 본 발명에서는 상기 걸림부재(250)를 구비하여, 길이가 긴 음식물이 교반기(230)의 회전 시 함께 회전하지 않고 원활히 교반되도록 함으로써 음식물의 발효가 원활히 이루어지도록 할 수 있다.
- [0050] 상기 세척조(300)는 상부가 개방된 원통형의 형상으로 이루어져 내부에 세척조공간(303)이 형성된 세척조 몸체(301), 상기 세척조 몸체(301)의 하단부에서 하부로 갈수록 단면적이 좁아지는 형상으로 하향 연장된 세척조 바닥부(302), 상기 세척조 바닥부(302)의 일측에 형성되어 물이 배출되도록 이루어진 배출구(304)로 이루어져 있다.
- [0051] 상기 세척조(300)의 바닥부(302)는 상기 배출구(304)를 향해 경사지게 형성되어, 상기 투입부(100)를 통해 유입

된 물을 상기 배출구(304) 방향으로 원활하게 유동하도록 가이드할 수 있다.

- [0052] 상기 세척조(300)의 바닥부(302)에는 중앙부에 중앙돌출부(305)가 형성되어 있다. 상기 중앙돌출부(305)의 상면에는 상기 제2처리조(220)의 저면이 안착되어 안정적인 설치 구조를 제공하게 된다.
- [0053] 상기 세척조 몸체(301)의 상부 외측면에는 나선부(360)가 형성되어 상기 지지부재(150)의 지지부재 몸체(151) 내측면에 형성된 나선부(151a)와 나선결합된다.
- [0054] 상기 세척조(300)의 하부에는 하부 커버(400)가 결합된다. 상기 하부 커버(400)는 상부가 개방된 원통형의 하부 커버 몸체(410)와, 막힌 형상의 하부 커버 바닥부(420)로 이루어진다.
- [0055] 상기 세척조(300)와 하부 커버(400) 사이의 공간에 상기 모터(500)가 구비된다.
- [0056] 상기 세척조(300)의 내부 일측에는 세척조(300)의 바닥부(302)와 내측면에 쌓인 슬러지를 세척하기 위해 세척수를 분사하는 노즐부(600)가 구비된다.
- [0057] 상기 하부 커버(400)에는 상기 배출구(304)가 관통하는 제1관통구(401)와, 상기 노즐부(600)의 세척수 유동 배관이 관통하는 제2관통구(402)가 형성되어 있다.
- [0058] 이하, 도 6 내지 도 12를 참조하여, 본 발명의 제1실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치(1)에 구비된 노즐부(600)의 구성을 설명한다.
- [0059] 상기 노즐부(600)는, 세척수의 공급 여부를 단속하기 위한 밸브(610), 상기 처리조(200)의 외부에 구비되어 상기 세척수를 공급하는 공급관(620), 상기 공급관(620)에 연결되며 상기 처리조(200)의 상부 일측에 형성된 관통구(214)를 관통하여 상기 처리조(200)의 내부로 소정 길이 연장된 연결관(630), 및 상기 연결관(630)에 연결되며 상기 처리조(200) 내부의 상부 일측에 구비된 노즐몸체(640)를 포함한다.
- [0060] 상기 노즐몸체(640)에는 다수 개의 분사홀(641)이 원주방향을 따라서 소정 간격으로 형성되어 있다.
- [0061] 상기 노즐몸체(640)는, 상기 연결관(630)에 연결되며 상기 세척수가 유입되는 유입부(642), 상기 유입부(642)의 단부에서 외측방향으로 연장 형성된 평면부(643), 및 상기 평면부(643)의 연장된 외측단에서 소정의 곡률을 가지며 상기 처리조의 내측으로 연장 형성되어 연결된 반원형부(644)를 포함하여 구성된다.
- [0062] 상기 평면부(643)와 반원형부(644)로 둘러싸인 내부에는 상기 유입부(642)를 통해 유입되는 세척수가 충전되는 내부공간(640a)이 마련된다.
- [0063] 상기 연결관(630)의 외주면에는 나선부(630a)가 형성되고, 상기 유입부(642)의 내주면에는 상기 나선부(630a)에 나사결합되는 나선부(642a)가 형성되어 있다.
- [0064] 도 11을 참조하면, 상기 반원형부(644)에는 상기 다수 개의 분사홀(641)이 원주방향을 따라서 등간격으로 형성되어 상기 처리조(200)의 내부 벽면에 상기 세척수를 등간격으로 분사할 수 있다.
- [0065] 상기 평면부(643)에는 상기 연결관(630)의 양측에 위치하는 상기 처리조(200)의 내부 벽면을 향하여 상기 세척수를 분사하도록 상기 분사홀(641)이 형성될 수 있다.
- [0066] 따라서, 도 7에 도시된 바와 같이 상기 노즐몸체(640)의 내부공간(640a)에 충전된 세척수는 상기 평면부(643)와 반원형부(644)에 형성된 다수 개의 분사홀(641)을 통하여 처리조(200) 내부 벽면의 전체 영역에 걸쳐서 세척수를 균일하게 분사할 수 있으며, 상기 처리조(200) 내부 상부 내벽면으로 분사된 세척수는 처리조(200)의 내부 벽면을 타고 흘러내리면서 처리조(200)의 내부 벽면에 부착된 슬러지를 효과적으로 분리시켜 제거할 수 있으므로 음식물 쓰레기의 냄새 발생을 방지할 수 있다.
- [0067] 또한, 상기 노즐몸체(640)는 처리조(200) 내부의 상부 일측에 나사결합 방식으로 연결관(630)에 결합되므로, 처리조(200) 내부에서 차지하는 설치 공간을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 노즐 몸체(640)의 설치 구조를 간소화 할 수 있다.
- [0068] 한편, 도 12를 참조하면, 상기 노즐몸체(640)는, 상기 노즐몸체(640)의 상부를 형성하는 제1부분(640-1)과, 상기 노즐몸체(640)의 하부를 형성하는 제2부분(640-2)이 별도로 사출 성형된다. 상기 제1부분(640-1)과 제2부분(640-2)은 상하 대칭된 형상으로 이루어질 수 있다. 따라서, 상기 제1부분(640-1)의 하단면(S1)에는 분사홀(641)의 상부 반원형(641a)이 형성되고, 상기 제2부분(640-2)의 상단면(S2)에는 분사홀(641)의 하부 반원형(641b)이 형성된다.

- [0069] 그리고, 상기 제1부분(640-1)의 하단면(S1)과 상기 제2부분(640-2)의 상단면(S2)은 상호 융착 결합될 수 있다.
- [0070] 실시예로, 상기 제1부분(640-1)의 하단면(S1)과 상기 제2부분(640-2)의 상단면(S2)은 초음파 융착 또는 열 융착에 의해 상호 결합될 수 있다.
- [0071] 이와 같이 상기 제1부분(640-1)과 제2부분(640-2)은 상하 대칭된 형태로 각각 사출 성형된 후에 상호 융착 결합되도록 구성함으로써, 노즐몸체(640)를 간단한 공정에 의해 제조할 수 있는 이점이 있다.
- [0072] 이하, 도 13 내지 도 18을 참조하여, 본 발명의 제2실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치(1-1)의 구성을 설명한다.
- [0073] 본 발명의 제2실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치(1-1)는, 음식물 쓰레기 또는 물을 투입할 수 있는 투입부(100), 상기 투입부(100)의 하부에 구비되어 상기 투입부(100)를 통해 투입된 음식물 쓰레기를 미생물로 분해 처리하기 위한 공간이 내부에 형성된 처리조(200), 내측면이 상기 처리조(200)의 외측면과 이격되도록 상기 처리조(200)를 감싸는 세척조(300), 상기 처리조(200) 내부에 구비되어 회전함으로써 상기 처리조 내부의 음식물 쓰레기를 교반하는 교반기(230), 상기 교반기(230)가 회전되도록 구동력을 제공하는 모터(500), 및 상기 처리조(200)의 내부 벽면을 향하여 세척수를 방사상으로 분사하는 노즐부(700)를 포함한다.
- [0074] 본 실시예는, 전술한 제1실시예에 따른 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치(1)의 구성 중에서 노즐부(600)의 구성을 노즐부(700)로 대체한 점에서 차이가 있으며, 나머지 구성은 동일하게 구성될 수 있다.
- [0075] 본 실시예에서, 상기 노즐부(700)는, 세척수의 공급 여부를 단속하기 위한 밸브(710), 상기 처리조(200)의 외부에 구비되어 상기 세척수를 공급하는 공급관(720), 상기 공급관(720)에 연결되며 상기 처리조(200)의 상부 일측을 관통하여 상기 처리조(200)의 내부로 소정 길이 연장된 연결관(730), 및 상기 연결관(730)에 연결되며 상기 처리조(200) 내부의 상부에 상기 처리조(200)의 내부 벽면과 소정 간격 이격되어 구비된 노즐관(740)을 포함한다.
- [0076] 상기 노즐관(740)의 내부에는 상기 유입부(742)를 통해 유입되는 세척수가 충전되는 내부공간(740a)이 마련된다.
- [0077] 상기 연결관(730)의 외주면에는 나선부(730a)가 형성되고, 상기 유입부(742)의 내주면에는 상기 나선부(730a)에 나선결합되는 나선부(742a)가 형성되어 있다.
- [0078] 상기 노즐관(740)에는 상기 처리조(200)의 내부 벽면을 향하여 상기 세척수를 분사하는 다수 개의 분사홀(741)이 등간격으로 형성되어 있다.
- [0079] 상기 노즐관(740)은, 상기 연결관(730)에 연결되며 상기 세척수가 유입되는 유입부(742), 상기 유입부(742)의 단부에서 양측으로 분기되어 상기 처리조(200) 내부의 상부에 상기 처리조(200)의 내부 벽면과 소정 간격으로 이격되며 원형으로 구비되고, 상기 다수 개의 분사홀(741)이 형성된 배관부(743)를 포함하여 구성된다.
- [0080] 따라서, 도 18에 도시된 바와 같이 노즐관(740)의 내부공간(740a)에 충전된 세척수는 상기 노즐관(740)에 등간격으로 형성된 다수 개의 분사홀(741)을 통하여 처리조(200) 내부 벽면의 전체 영역에 걸쳐서 세척수를 균일하게 분사할 수 있으며, 상기 처리조(200) 내부 상부 내벽면으로 분사된 세척수는 처리조(200)의 내부 벽면을 타고 흘러내리면서 처리조(200)의 내부 벽면에 부착된 슬러지를 효과적으로 분리시켜 제거할 수 있으므로 음식물 쓰레기의 냄새 발생을 방지할 수 있다.
- [0081] 또한, 상기 노즐관(740)은 처리조(200) 내부의 상부 일측에 나선결합 방식으로 연결관(730)에 결합되고, 처리조(200) 내부 상부의 내벽에 근접하는 위치에 원형으로 배치되므로, 처리조(200) 내부에서 차지하는 설치 공간을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 노즐관(740)의 설치 구조를 간소화 할 수 있다.
- [0082] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구되는 본 발명의 기술적 사상에 벗어남 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 자명한 변형실시가 가능하며, 이러한 변형실시는 본 발명의 범위에 속한다.

부호의 설명

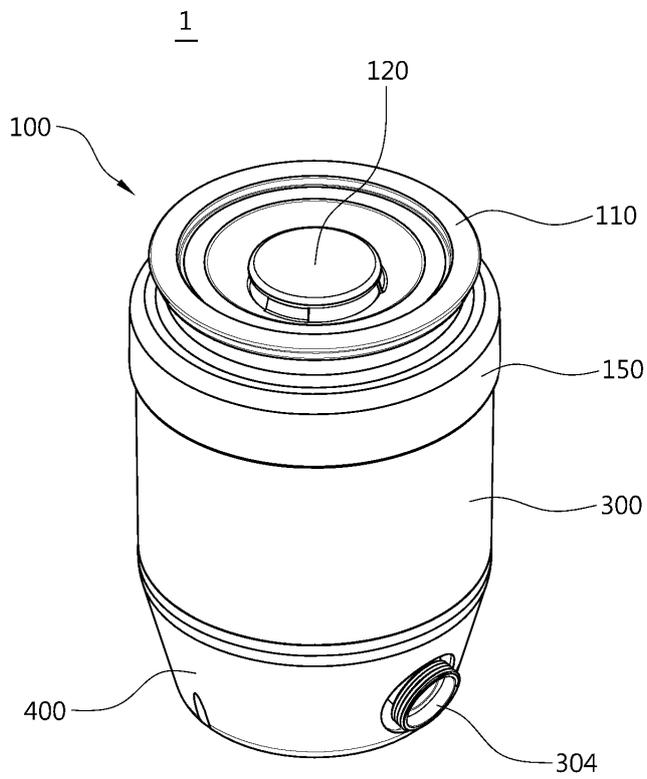
- [0083] 1,1-1 : 싱크대 설치용 음식물 쓰레기 처리장치
- 100 : 투입부
- 110 : 링부재

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 111 : 링부재 몸체 | 112 : 플랜지 |
| 113 : 나선부 | 120 : 싱크캡 |
| 130 : 거름부재 | 131 : 슬릿 |
| 140 : 처리조 덮개 | 150 : 지지부재 |
| 151 : 지지부재 몸체 | 151a : 나선부 |
| 152 : 수평 연장부 | 153 : 수직 연장부 |
| 153a : 나선부 | 154 : 플랜지 |
| 155 : 경사부 | 155a : 배출공 |
| 156 : 바닥부 | 157 : 개구부 |
| 160 : 기밀부재 | 200 : 처리조 |
| 210 : 제1처리조 | 211 : 제1처리조 몸체 |
| 212 : 상면부 | 213 : 개구부 |
| 214 : 관통구 | 220 : 제2처리조 |
| 221 : 배출공 | 230 : 교반기 |
| 231 : 제1수평교반부 | 231a : 제1수직교반부 |
| 232 : 제1경사교반부 | 233 : 축연결부 |
| 234 : 제2경사교반부 | 235 : 제2수평교반부 |
| 235a : 제2수직교반부 | 240 : 축 |
| 250 : 걸림부재 | 251 : 걸림부재 몸체 |
| 251a : 제1경사부 | 251b : 제2경사부 |
| 251c : 수평부 | 252 : 결합부 |
| 300 : 세척조 | 301 : 세척조 몸체 |
| 302 : 세척조 바닥부 | 303 : 세척조 공간 |
| 304 : 배출구 | 305 : 중앙돌출부 |
| 306 : 나선부 | 307 : 체결수단 |
| 400 : 하부 커버 | 401 : 제1관통구 |
| 402 : 제2관통구 | 410 : 하부 커버 몸체 |
| 420 : 하부 커버 바닥부 | 430 : 체결수단 |
| 500 : 모터 | 600 : 노즐부 |
| 610 : 밸브 | 620 : 공급관 |
| 621 : 커플러 | 630 : 연결관 |
| 630a : 나선부 | 640 : 노즐몸체 |
| 640a : 내부공간 | 640-1 : 노즐몸체의 제1부분 |
| 640-2 : 노즐몸체의 제2부분 | S1 : 제1부분의 하단면 |
| S2 : 제2부분의 상단면 | 641 : 분사홀 |
| 642 : 유입부 | 642a : 나선부 |

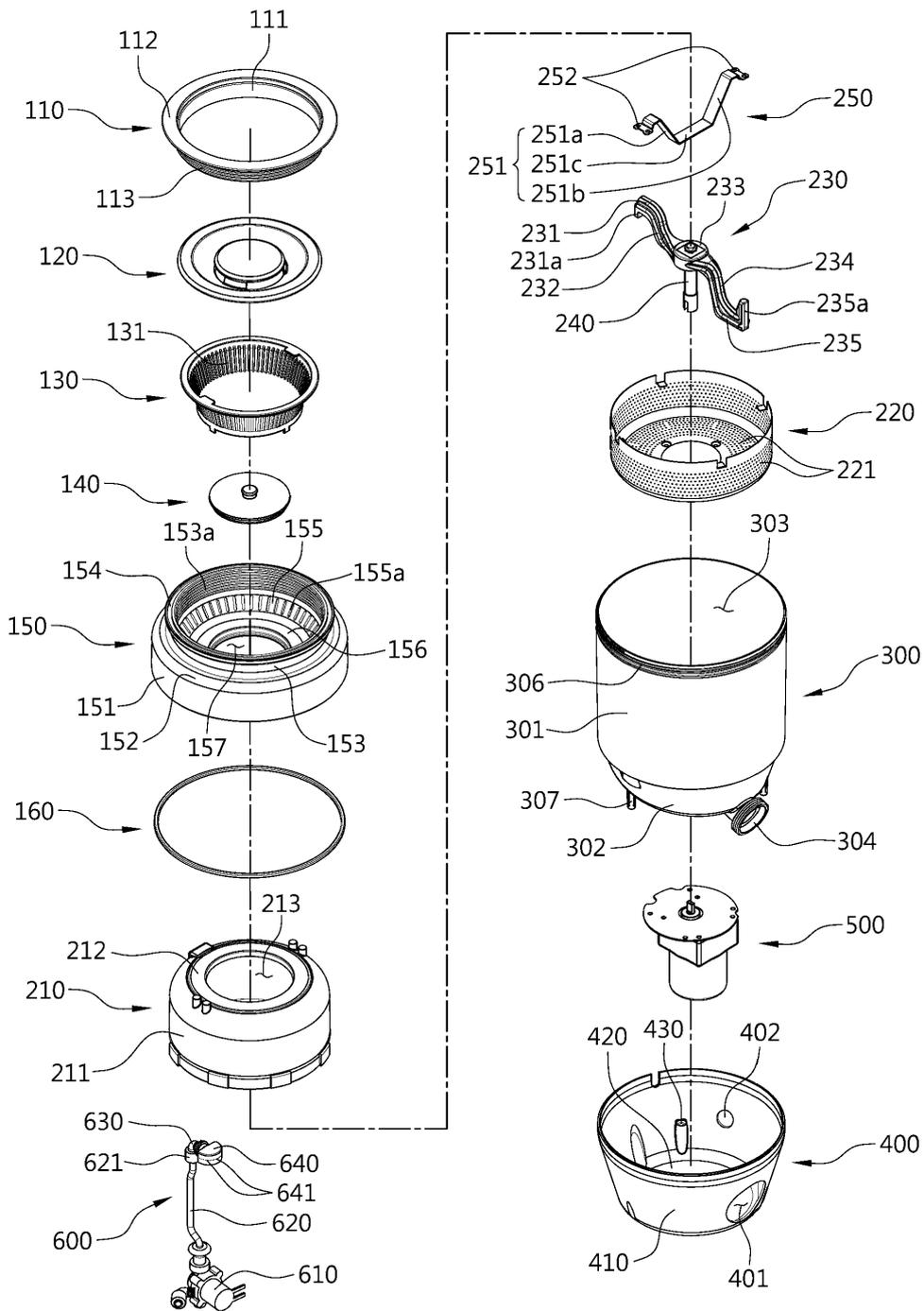
- | | |
|------------|-------------|
| 643 : 평면부 | 644 : 반원형부 |
| 700 : 노즐부 | 710 : 밸브 |
| 720 : 공급관 | 721 : 커플러 |
| 730 : 연결관 | 730a : 나선부 |
| 740 : 노즐관 | 740a : 내부공간 |
| 741 : 분사홀 | 742 : 유입부 |
| 742a : 나선부 | 743 : 배관부 |

도면

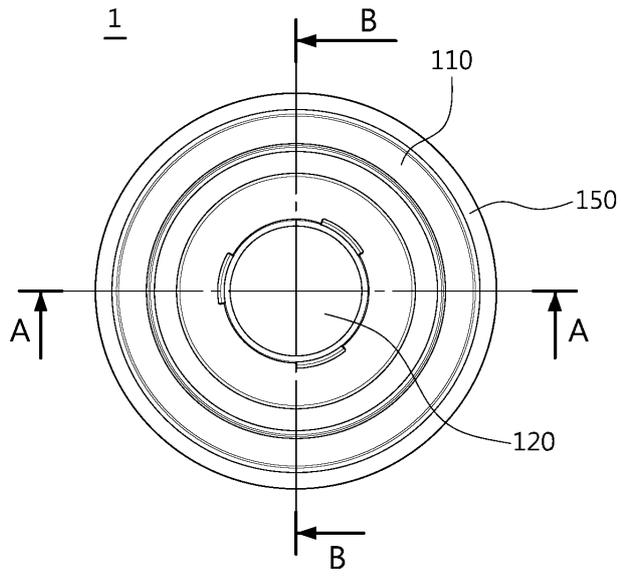
도면1



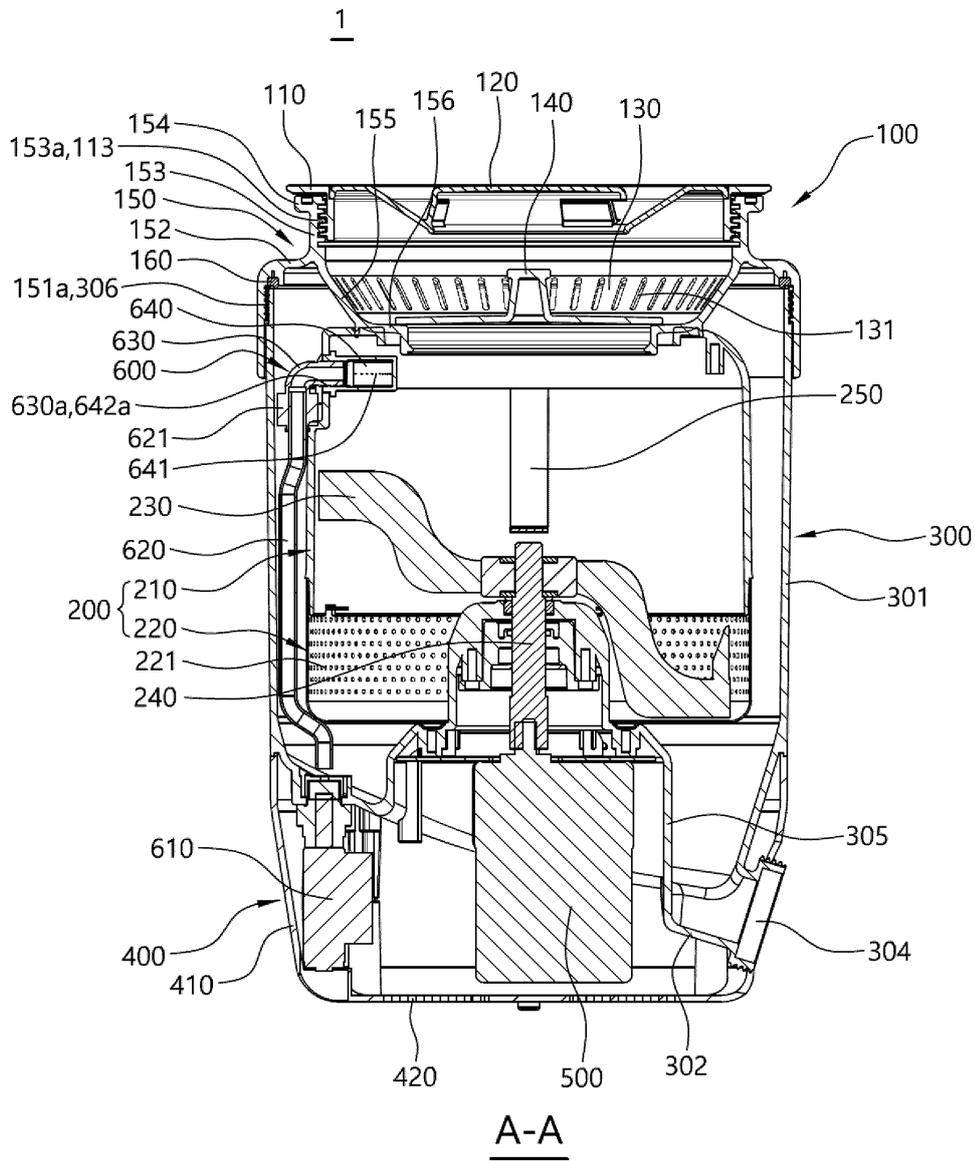
도면2



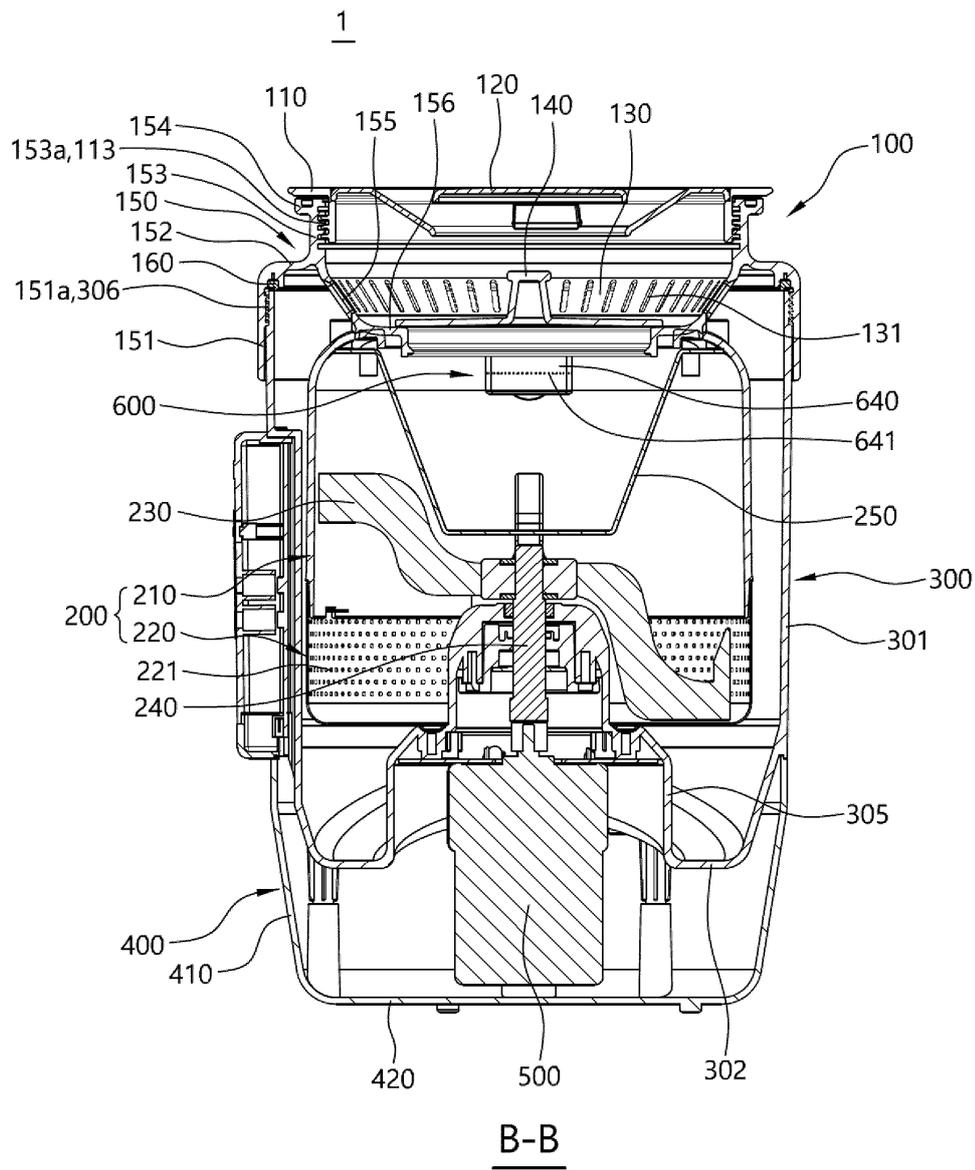
도면3



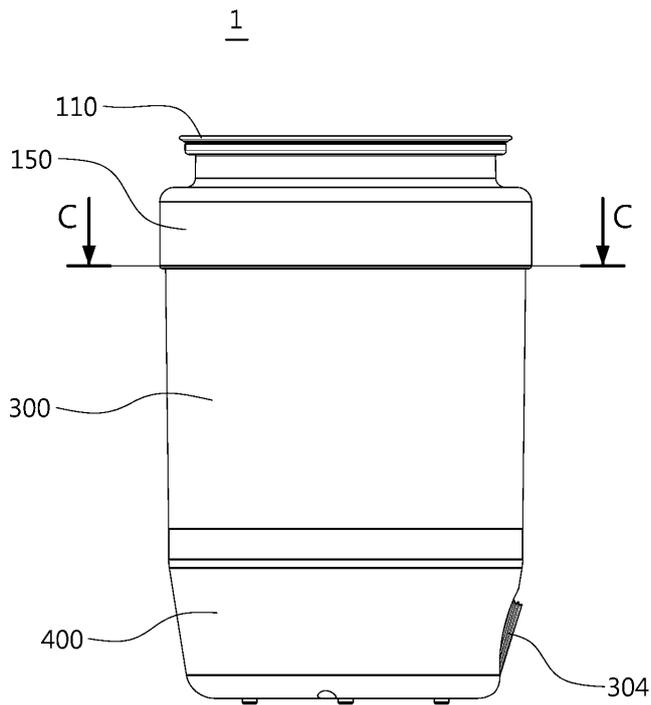
도면4



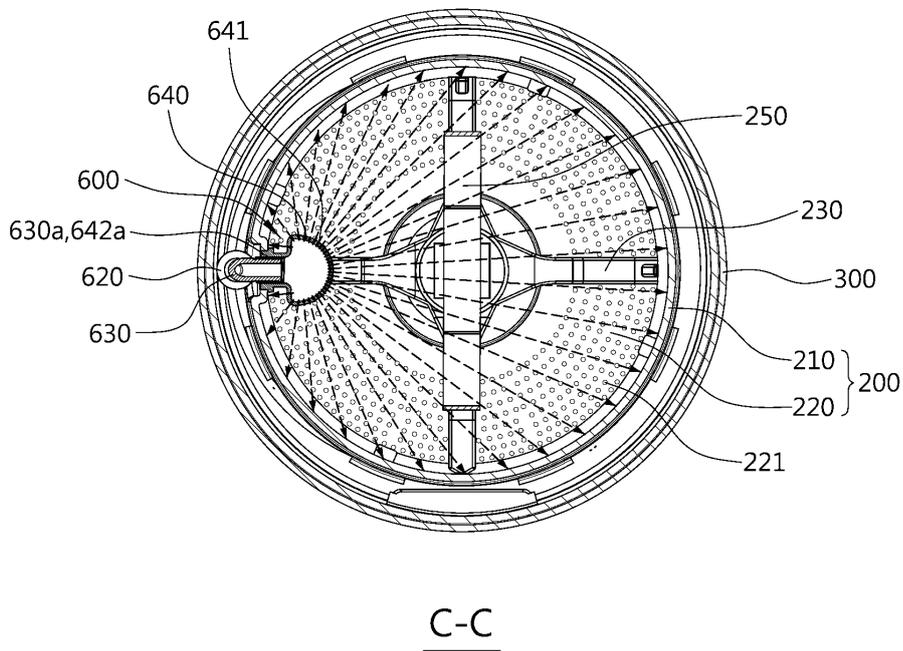
도면5



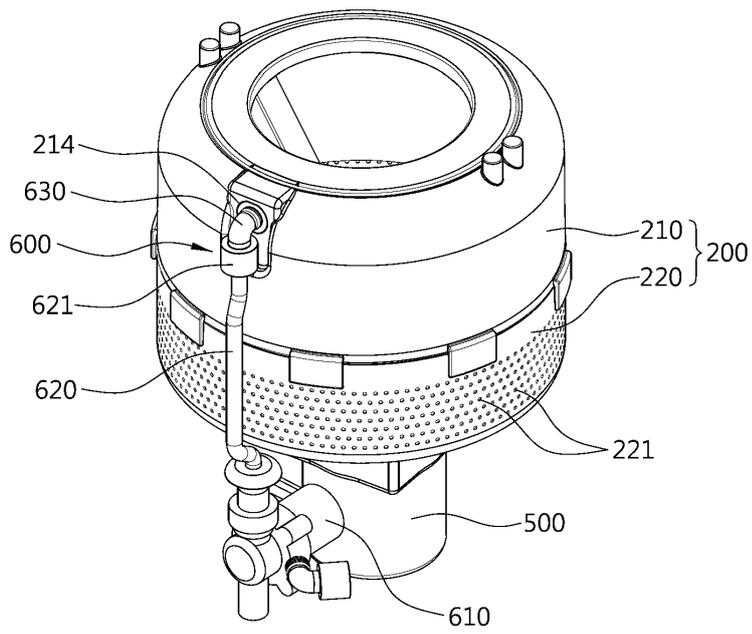
도면6



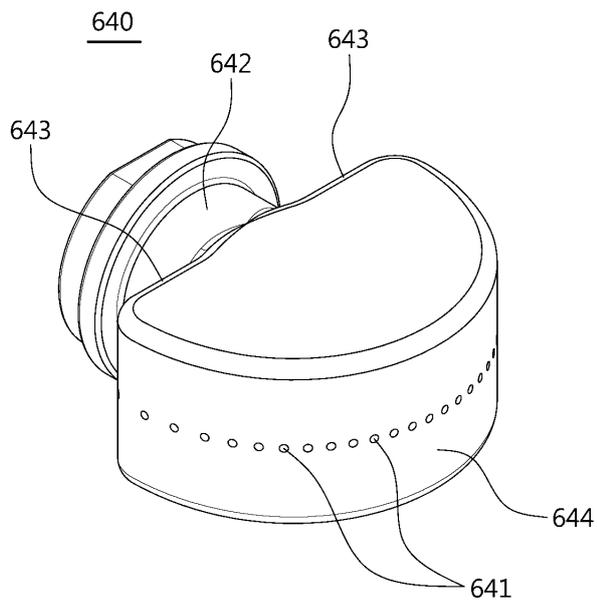
도면7



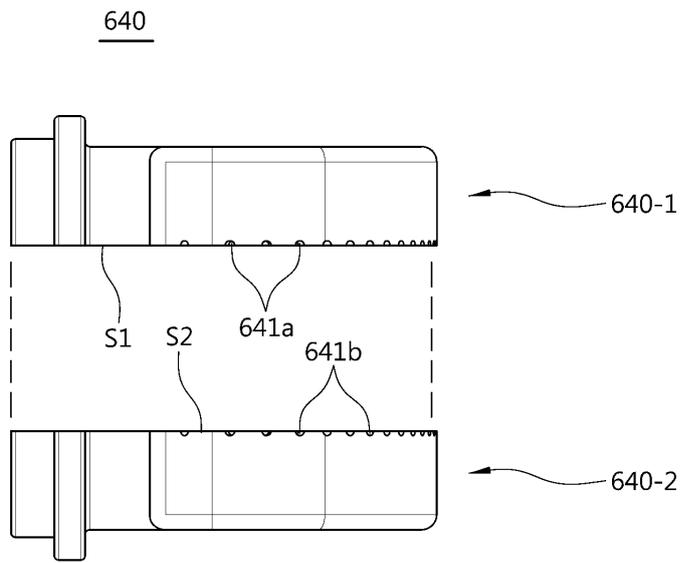
도면8



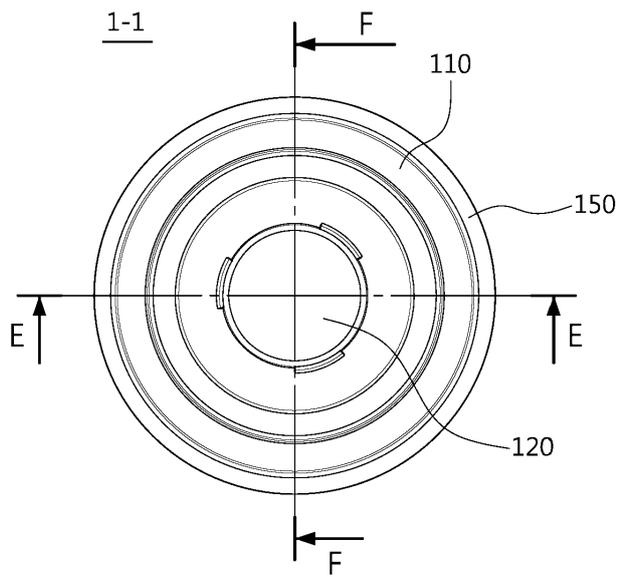
도면9



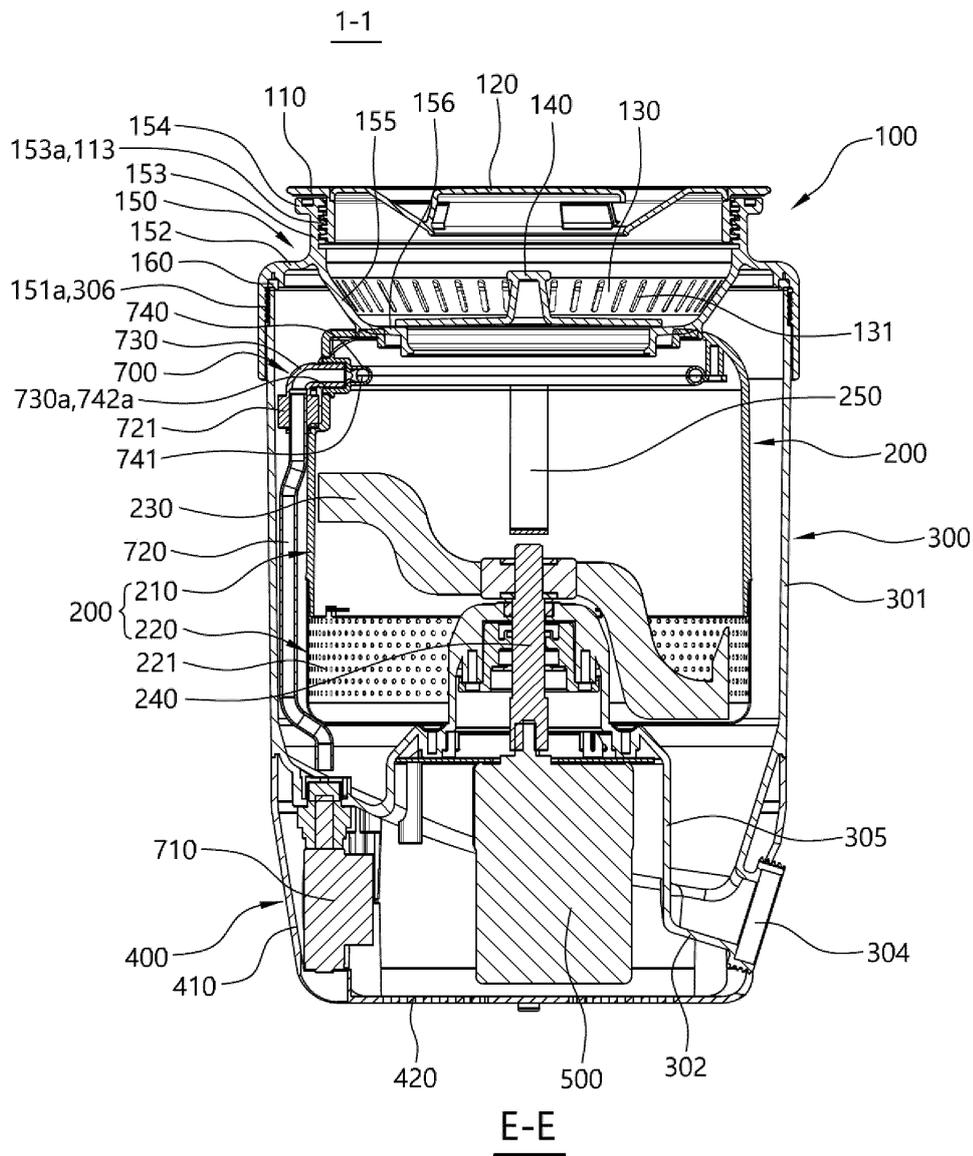
도면12



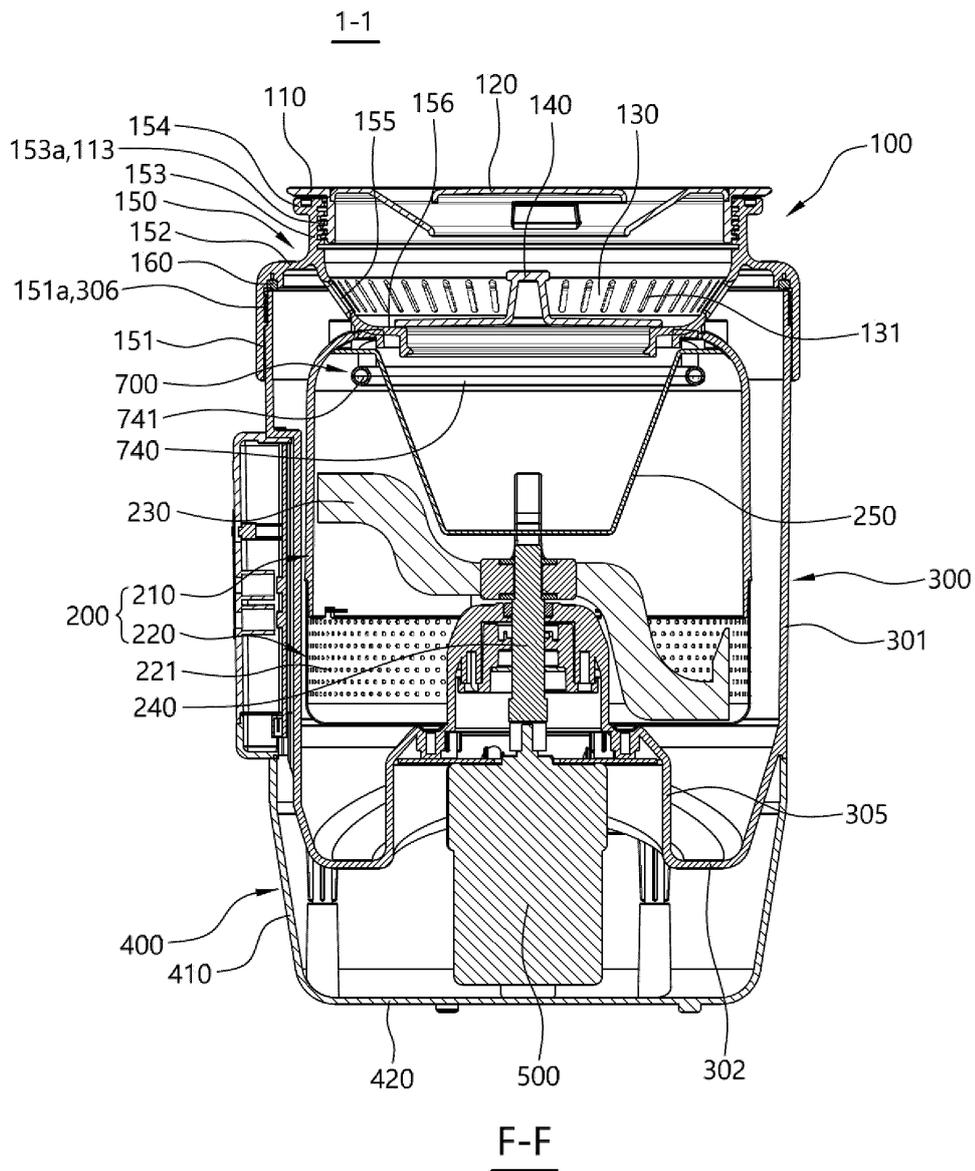
도면13



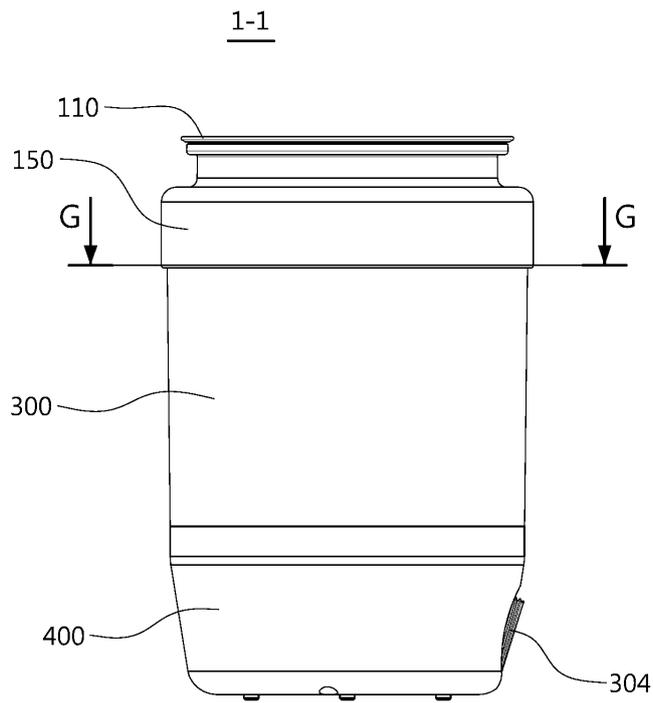
도면14



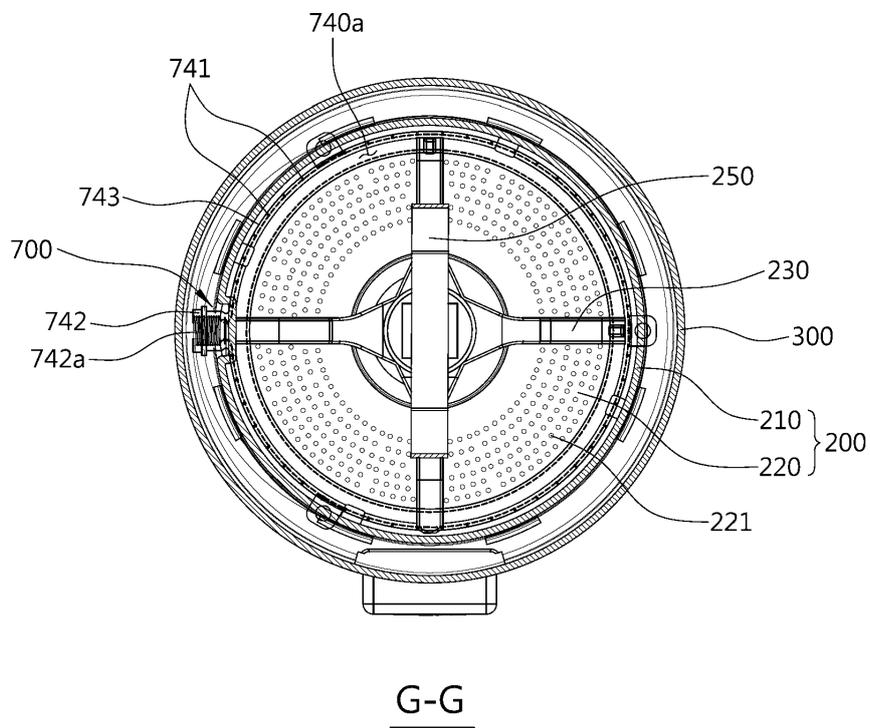
도면15



도면16



도면17



도면18

