



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월02일
(11) 등록번호 10-2074758
(24) 등록일자 2020년02월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03C 1/266 (2006.01) B02C 23/10 (2006.01)
B02C 4/08 (2006.01) B02C 4/30 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E03C 1/2665 (2013.01)
B02C 23/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0156440
(22) 출원일자 2019년11월29일
심사청구일자 2019년11월29일
(56) 선행기술조사문헌
KR101847093 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
김용구
경기도 평택시 이충로35번길 51, 306동 1202호(이충동, 반지마을주공아파트)
(72) 발명자
김용구
경기도 평택시 이충로35번길 51, 306동 1202호(이충동, 반지마을주공아파트)
(74) 대리인
임평섭

전체 청구항 수 : 총 4 항

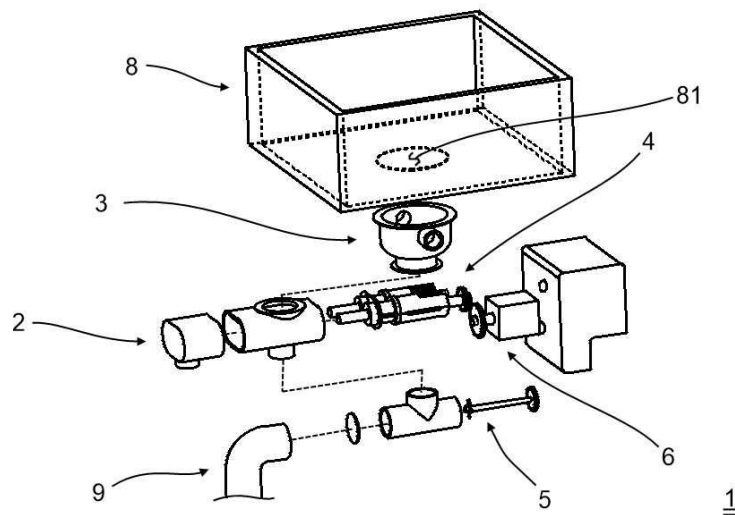
심사관 : 안경수

(54) 발명의 명칭 음식물처리기

(57) 요약

본 발명은 모터의 작동 시에만 배수관을 폐쇄하는 개폐관을 개방함으로써 평시에는 수분이 배출되는 배수관이 폐쇄되어 배수관으로부터 악취 및 오수 등이 역류하는 것을 방지할 수 있으며, 모터를 반대로 구동시킬 경우, 배수관으로 케이스 내의 수분을 강제로 배출시키는 프로펠러가 반대로 구동되어 개폐관을 폐쇄하며, 분쇄부의 기어들이 회전되어 케이스 내부의 수분을 순환시켜줌으로써 사용자가 직접 케이스를 분해하지 않아도 자동으로 청소를 할 수 있으며, 호퍼가 자성을 띤 재질로 형성되며, 센서들에 의해 쇠붙이들의 유입이 감지될 경우 분쇄부의 작동을 정지시켜 줌으로써 분쇄부 내부로 쇠붙이들이 유입되어 분쇄부가 손상되는 것을 방지할 수 있는 음식물 처리기에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B02C 4/08 (2013.01)

B02C 4/30 (2013.01)

B02C 2201/06 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020000032455 A*

US04685626 A

US05451004 A

US20170080661 A1

KR1020170114330 A

KR101440235 B1

KR200383227 Y1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

내부로 유입되는 분쇄대상물들을 분쇄하여 고형분과 수분으로 분리시켜 배출하는 음식물처리기에 있어서:

합체 형상으로 형성되며, 일측에 고형분이 배출되는 고형분배출구와 하부에 수분이 배출되는 수분배출구가 형성되는 케이스;

상기 케이스의 상부에 설치되어 상기 분쇄대상물들이 상기 케이스 내부로 유입되도록 하는 호퍼;

상기 케이스 내부에 설치되며, 상기 호퍼를 통해 유입된 분쇄대상물들을 분쇄하는 분쇄부;

상기 분쇄부에 의해 분쇄된 수분들을 케이스 외부로 배출하는 수분배출부;

상기 분쇄부 및 수분배출부에 동력을 전달하는 구동부를 포함하고,

상기 분쇄부는

상기 케이스 내부에 설치되어 상기 분쇄대상물들을 분쇄하며, 상기 분쇄대상물들의 고형분을 전방으로 이송하는 분쇄수단들;

상기 분쇄수단들의 외측에 설치되며, 상기 분쇄수단들에 의해 분쇄된 상기 분쇄대상물들의 수분이 배출되는 수분배출공들과, 상기 분쇄수단들에 의해 분쇄된 상기 분쇄대상물들의 고형분이 배출되는 적어도 하나 이상의 고형분배출공이 형성되는 거름부를 포함하고,

상기 분쇄수단들 각각은

전단부가 상기 케이스에 연결되는 분쇄축;

상기 호퍼의 하부에 위치하도록 상기 분쇄축에 설치되며, 상기 분쇄대상물들을 분쇄하는 분쇄기어;

상기 분쇄축에 설치되며, 상기 분쇄기어의 전방에 설치되며, 상기 분쇄기어에 의해 분쇄된 분쇄대상물들을 압착하는 압착기어를 포함하고,

상기 분쇄수단들은 폭 방향으로 이격되게 설치되며, 상기 분쇄기어들이 서로 치합되도록 설치되고,

상기 거름부는

전면이 폐쇄된 중공 원통 형상으로 형성되며 전면이 상기 분쇄축들에 의해 관통되는 한 쌍의 압착기어 삽입부들과, 상기 압착기어 삽입부들의 후단부로부터 외측으로 연장되어 상기 압착기어 삽입부들을 연결하는 연장플랜지를 포함하는 거름망 커버;

한 쌍의 중공 반원통이 폭 방향으로 연결된 형상으로 형성되며, 후단부에 외측으로 연장 형성되는 삽입턱이 형성되며, 조립 시 전단부가 상기 압착기어 삽입부들에 삽입되며, 상기 압착기어들의 상부와 하부에 각각 위치하여 상기 압착기어들을 감싸도록 설치되는 한 쌍의 전방거름망들;

한 쌍의 중공 반원통이 폭 방향으로 연결된 형상으로 형성되며, 조립 시 전단부가 상기 전방거름망들의 상기 삽입턱들에 삽입되며, 상기 분쇄기어들의 상부와 하부에 각각 위치하여 상기 분쇄기어들을 감싸도록 설치되는 한 쌍의 후방거름망들을 포함하고,

상기 전방거름망들과 상기 후방거름망들의 외주면에는 복수개의 수분배출공들이 형성되고,

상기 후방거름망들 중 상부에 위치하는 후방거름망에는 상기 호퍼를 통해 유입되는 상기 분쇄대상물들이 유입되는 분쇄대상물 유입공이 형성되고,

상기 거름망 커버의 전면에는 상기 분쇄대상물들의 고형분들이 배출되는 상기 고형분배출공들이 형성되는 것을 특징으로 하는 음식물처리기.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 제1항에 있어서, 상기 케이스는

상기 호퍼와 상부면이 연통되며, 내부에 상기 분쇄부가 설치되는 분쇄부 케이스;

상기 분쇄부 케이스의 전방에 설치되어 후면이 상기 분쇄부 케이스와 연통되며, 상기 고형분배출공들을 통해 배출된 상기 분쇄대상물의 고형분이 외부로 배출되는 상기 고형분배출구가 형성되는 케이스 커버;

상기 분쇄부 케이스의 하부에 연결되며, 내부에 수분배출부가 설치되는 수분배출부 케이스;

내부에 상기 구동부가 설치되며, 상기 분쇄부 케이스 및 수분배출부 케이스의 후방과 연결되는 구동부 케이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 음식물처리기.

청구항 4

청구항 제3항에 있어서, 상기 케이스 커버의 내주면에는 상기 거름망 커버의 연장플렌지가 삽입되는 플렌지 삽입홈이 형성되고,

상기 거름망 커버는 상기 연장플렌지가 상기 플렌지 삽입홈에 삽입되어 상기 케이스 커버와 상기 분쇄부 케이스를 격리시켜줌으로써 상기 거름부로부터 배출된 상기 분쇄대상물의 고형분과 수분이 섞이는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 음식물처리기.

청구항 5

청구항 제4항에 있어서, 상기 수분배출구는

상기 수분배출부 케이스의 내부에 설치되며, 상기 구동부로부터 구동력을 전달받아 회전되는 프로펠러 구동축;

상기 프로펠러 구동축의 전방에 설치되는 프로펠러;

상기 수분배출부 케이스의 단부에 설치되어 상기 수분배출부 케이스의 단부를 개폐하는 개폐문을 포함하고,

상기 개폐문은

상기 프로펠러가 회전될 때 개방되는 것을 특징으로 하는 음식물처리기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 음식물처리기에 관한 것으로, 상세하게로는 싱크대의 배수구에 설치되어 설거지 및 식품 세척 등에 의해 발생하는 음식물 쓰레기들을 분쇄하여 고형분 및 수분으로 분리시켜줌으로써 음식물 쓰레기들의 부피를 감소시키고, 악취 및 오수의 역류를 방지하여 위생문제를 해결할 수 있는 음식물처리기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반가정 또는 음식점의 주방에는 싱크대의 배수관에 거름망이 구비됨으로써 설거지 및 식품 세척 등에 의해 발생하는 음식물 쓰레기들에 의해 배수관이 막히는 것을 방지한다.

[0003] 이때 거름망에는 음식물 쓰레기들이 쌓이게 되어 배수가 원활하게 이루어지지 않게 되며, 쌓인 음식물 쓰레기들로 인하여 악취가 발생하게 된다.

[0004] 또한 음식물 쓰레기들은 장시간 방치되면 악취가 발생하게 될 뿐만 아니라, 벌레 및 세균등이 번식되어 주변환경에 악영향을 미치게 된다.

[0005] 그러므로 가정이나 음식점의 주방에서는 음식물 쓰레기가 쌓인 거름망을 배수관으로부터 인출하여 거름망에 쌓인 음식물 쓰레기를 음식물 쓰레기통으로 버려 폐기하게 되는데, 이러한 음식물 쓰레기들은 다량의 수분을 포함하여 부피도 크고, 무겁기 때문에 폐기처리에 많은 비용이 들게 될 뿐만 아니라 비위생적인 문제점을 가지게 된다.

- [0006] 이러한 문제를 해결하기 위해 국내등록특허 제10-1847093호(발명의 명칭 : 싱크대용 음식물찌꺼기 처리장치)(이하 '종래기술'이라 함)가 개발되었다.
- [0007] 도 1은 종래기술이 적용되는 싱크대용 음식물찌꺼기 처리장치의 분해사시도이다.
- [0008] 종래기술(100)은 싱크대의 배수구에 설치되어 분쇄대상물을 모아 하방으로 유입하는 호퍼(110)와, 호퍼(110)로부터 유입된 분쇄대상물들을 분쇄하는 미세분쇄수단(120)과, 미세분쇄수단(120)의 하부에 설치되어 분쇄된 분쇄대상물들을 배출하는 강제배출수단(130)으로 이루어진다.
- [0009] 호퍼(110)는 깔대기 형상으로 형성되며, 싱크대의 배수구에 결합되어 분쇄대상물을 모아주게 된다.
- [0010] 미세분쇄수단(120)은 호퍼(110)의 하부에 설치되며, 하우징(121)과, 한 쌍의 스크류(122), 망체(123), 하우징커버(124)로 이루어진다.
- [0011] 하우징(121)은 전면이 개구되고 후면이 폐쇄된 원통 형상으로 형성되며, 상부면에 개구부(1211)가 형성되어 호퍼(110)의 하단부와 연결된다.
- [0012] 또한 하우징(121)의 하부면에는 수분배출구(미도시)가 형성된다.
- [0013] 수분배출구는 하우징(121)의 하부면 후방에 위치하며, 스크류(122)들에 의해 분쇄된 분쇄대상물들의 수분이 배출된다.
- [0014] 스크류(122)들은 하우징(121)의 내부에 수평으로 서로 맞물려 회전하도록 설치되며, 외주면에 형성된 헬리컬 형상의 톱니들이 서로 맞물려 회전하게 되면 호퍼(110)로부터 유입되는 분쇄대상물들을 분쇄한다.
- [0015] 망체(123)는 스크류(122)들의 외측에 설치되며, 하부면에 타공면이 형성되어 스크류(122)들에 의해 분쇄된 분쇄대상물들의 수분이 수분배출구를 통해 배출되도록 한다.
- [0016] 하우징커버(124)는 전면이 폐쇄되고 후면이 개방된 원통형으로 형성되며, 하우징(121)의 전방에 착탈가능하게 설치된다.
- [0017] 또한 하우징커버(124)의 하부면에는 스크류(122)들에 의해 분쇄된 분쇄대상물들의 고형분들이 배출되는 고형분배출구(1241)가 형성된다.
- [0018] 강제배출수단(130)은 하우징(121)의 수분배출구와 연통되는 직하부에 형성된다.
- [0019] 강제배출수단(130)의 내부에는 전방으로 회전 추진력을 가하는 임펠러(131)가 설치되며, 모터부(132)로부터 회전력을 받아 회전된다.
- [0020] 이러한 강제배출수단(130)은 수분배출구를 통해 유입되는 분쇄대상물들의 수분이 임펠러(131)를 통해 배수관으로 강제 배출될 수 있도록 한다.
- [0021] 이와 같이 구성되는 종래기술(100)은 호퍼(110)를 통해 유입되는 분쇄대상물들을 미세분쇄수단(120)을 통해 수분과 고형분으로 분리시킴으로써 음식물 쓰레기의 질량 및 부피를 감소시킬 수 있다
- [0022] 그러나 이러한 종래기술(100)은 별도의 역류방지 기능이 구비되지 않기 때문에 배수관으로부터 오수 및 악취 등이 역류되어 사용의 불편함이 증가하게 되는 문제점이 발생하게 된다.
- [0023] 또한 종래기술(100)은 별도의 청소수단이 없기 때문에 내부에서 악취가 올라오는 것을 막기 위해서는 주기적으로 하우징커버(124)를 분리하여 내부구조물들을 직접 청소해야 되는 번거로움이 발생하게 된다.
- [0024] 또한 종래기술(100)은 내부로 숟가락, 젓가락 등의 쇠붙이가 유입되게 될 경우에는 스크류(122)들과 부딪쳐 스크류(122)들의 날이 손상되는 문제가 발생하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0025] 본 발명은 이러한 문제를 해결하기 위한 것으로, 수분배출관에 수분의 배출 시에만 수분배출관이 개방되도록 하는 개폐판을 설치함으로써 수분의 배출이 완료된 상태에서는 수분배출관을 폐쇄하여 악취 및 오수 등이 역류하는 것을 방지할 수 있는 음식물처리기에 관한 것이다.
- [0026] 또한 본 발명의 다른 해결과제는 커버를 개방하지 않아도 모터를 반대로 구동시킬 경우, 개폐판이 폐쇄되어 내

부구조물들을 청소 할 수 있는 음식물처리기에 관한 것이다.

[0027] 또한 본 발명의 다른 해결과제는 분쇄대상물들 및 수분이 유입되는 호퍼의 내부에 자성체가 설치됨으로써, 센서들에 의해 쇠붙이들의 유입이 감지될 경우 분쇄부의 작동을 정지시킬 수 있는 음식물처리기에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0028] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 해결수단은 내부로 유입되는 분쇄대상물들을 분쇄하여 고형분과 수분으로 분리시켜 배출하는 음식물처리기에 있어서: 함체 형상으로 형성되며, 일측에 고형분이 배출되는 고형분배출구와 하부에 수분이 배출되는 수분배출구가 형성되는 케이스; 상기 케이스의 상부에 설치되어 상기 분쇄대상물들이 상기 케이스 내부로 유입되도록 하는 호퍼; 상기 케이스 내부에 설치되며, 상기 호퍼를 통해 유입된 분쇄대상물들을 분쇄하는 분쇄부; 상기 분쇄부에 의해 분쇄된 수분들을 케이스 외부로 배출하는 수분배출부; 상기 분쇄부 및 수분배출부에 동력을 전달하는 구동부를 포함하고, 상기 분쇄부는 상기 케이스 내부에 설치되어 상기 분쇄대상물들을 분쇄하며, 상기 분쇄대상물들의 고형분을 전방으로 이송하는 분쇄수단들; 상기 분쇄수단들의 외측에 설치되며, 상기 분쇄수단들에 의해 분쇄된 상기 분쇄대상물들의 수분이 배출되는 수분배출공들과, 상기 분쇄수단들에 의해 분쇄된 상기 분쇄대상물들의 고형분이 배출되는 적어도 하나 이상의 고형분배출공이 형성되는 거름부를 포함하고, 상기 분쇄수단들 각각은 전단부가 상기 케이스에 연결되는 분쇄축; 상기 호퍼의 하부에 위치하도록 상기 분쇄축에 설치되며, 상기 분쇄대상물들을 분쇄하는 분쇄기어; 상기 분쇄축에 설치되며, 상기 분쇄기어의 전방에 설치되며, 상기 분쇄기어에 의해 분쇄된 분쇄대상물들을 압착하는 압착기어를 포함하고, 상기 분쇄수단들은 폭 방향으로 이격되게 설치되며, 상기 분쇄기어들이 서로 치합되도록 설치되고, 상기 거름부는 전면이 폐쇄된 중공 원통 형상으로 형성되며 전면이 상기 분쇄축들에 의해 관통되는 한 쌍의 압착기어 삽입부들과, 상기 압착기어 삽입부들의 후단부로부터 외측으로 연장되어 상기 압착기어 삽입부들을 연결하는 연장플랜지를 포함하는 거름망 커버; 한 쌍의 중공 반원통이 폭 방향으로 연결된 형상으로 형성되며, 후단부에 외측으로 연장 형성되는 삽입턱이 형성되며, 조립 시 전단부가 상기 압착기어 삽입부들에 삽입되며, 상기 압착기어들의 상부와 하부에 각각 위치하여 상기 압착기어들을 감싸도록 설치되는 한 쌍의 전방거름망들; 한 쌍의 중공 반원통이 폭 방향으로 연결된 형상으로 형성되며, 조립 시 전단부가 상기 전방거름망들의 상기 삽입턱들에 삽입되며, 상기 분쇄기어들의 상부와 하부에 각각 위치하여 상기 분쇄기어들을 감싸도록 설치되는 한 쌍의 후방거름망들을 포함하고, 상기 전방거름망들과 상기 후방거름망들의 외주면에는 복수개의 수분배출공들이 형성되고, 상기 후방거름망들 중 상부에 위치하는 후방거름망에는 상기 호퍼를 통해 유입되는 상기 분쇄대상물들이 유입되는 분쇄대상물 유입공이 형성되고, 상기 거름망 커버의 전면에는 상기 분쇄대상물들의 고형분들이 배출되는 상기 고형분배출공들이 형성되는 것이다.

[0029] 삭제

[0030] 또한 본 발명에서 상기 케이스는 상기 호퍼와 상부면이 연통되며, 내부에 상기 분쇄부가 설치되는 분쇄부 케이스; 상기 분쇄부 케이스의 전방에 설치되어 후면이 상기 분쇄부 케이스와 연통되며, 상기 고형분배출공들을 통해 배출된 상기 분쇄대상물의 고형분이 외부로 배출되는 상기 고형분배출구가 형성되는 케이스 커버; 상기 분쇄부 케이스의 하부에 연결되며, 내부에 수분배출부가 설치되는 수분배출부 케이스; 내부에 상기 구동부가 설치되며, 상기 분쇄부 케이스 및 수분배출부 케이스의 후방과 연결되는 구동부 케이스를 포함하는 것이 바람직하다.

[0031] 또한 본 발명에서 상기 케이스 커버의 내주면에는 상기 거름망 커버의 연장플랜지가 삽입되는 플랜지 삽입홈이 형성되고, 상기 거름망 커버는 상기 연장플랜지가 상기 플랜지 삽입홈에 삽입되어 상기 케이스 커버와 상기 분쇄부 케이스를 격리시켜줌으로써 상기 거름부로부터 배출된 상기 분쇄대상물의 고형분과 수분이 섞이는 것을 방지하는 것이 바람직하다.

[0032] 또한 본 발명에서 상기 수분배출구는 상기 수분배출부 케이스의 내부에 설치되며, 상기 구동부로부터 구동력을 전달받아 회전되는 프로펠러 구동축; 상기 프로펠러 구동축의 전방에 설치되는 프로펠러; 상기 수분배출부 케이스의 단부에 설치되어 상기 수분배출부 케이스의 단부를 개폐하는 개폐문을 포함하고, 상기 개폐문은 상기 프로펠러가 회전될 때 개방되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0033] 상기 과제와 해결수단을 갖는 본 발명에 따르면 모터의 작동 시에만 배수관을 폐쇄하는 개폐판을 개방함으로써 평시에는 수분이 배출되는 배수관이 폐쇄되어 배수관으로부터 악취 및 오수 등이 역류하는 것을 방지할 수 있게

된다.

[0034] 또한 본 발명에 의하면 모터를 반대로 구동시킬 경우, 배수관으로 케이스 내의 수분을 강제로 배출시키는 프로펠러가 반대로 구동되어 개폐판을 폐쇄하며, 분쇄부의 기어들이 회전되어 케이스 내부의 수분을 순환시켜줌으로써 사용자가 직접 케이스를 분해하지 않아도 자동으로 청소를 할 수 있게 된다.

[0035] 또한 본 발명에 의하면 호퍼의 내부에 자성체가 설치되며, 센서들에 의해 쇳물이들의 유입이 감지될 경우 분쇄부의 작동을 정지시켜 줌으로써 분쇄부 내부로 쇳물들이 유입되어 분쇄부가 손상되는 것을 방지할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0036] 도 1은 종래기술이 적용되는 파이프 클램핑 장치의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 음식물처리기의 분해사시도이다.

도 3은 도 2의 케이스의 단면도이다.

도 4는 도 2의 호퍼의 사시도이다.

도 5는 도 2의 분쇄부의 사시도이다.

도 6은 도 5의 분해사시도이다.

도 7은 도 6의 거름망 커버의 후면사시도이다.

도 8은 도 2의 수분배출부의 단면도이다.

도 9는 도 2의 구동부의 단면도이다.

도 10는 음식물처리기의 작동 과정을 설명하기 위한 예시도이다.

도 11은 모터를 역회전시켜 음식물처리기 내부를 청소하는 과정을 설명하기 위한 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0037] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예를 설명한다.

[0038] 도 2는 본 발명의 음식물처리기의 분해사시도이다.

[0039] 음식물처리기(1)는 도 2에 도시된 바와 같이, 케이스(2)와, 케이스(2)의 상부에 설치되며 싱크대(8)의 배수구(81)에 설치되어 음식물 쓰레기 등(이하 '분쇄대상물'이라 함)이 케이스(2)의 내부로 유입되도록 하는 호퍼(3)와, 호퍼(3)를 통해 유입된 분쇄대상물들을 분쇄하는 분쇄부(4)와, 프로펠러(52)를 통해 케이스(2) 내부의 수분들을 배수관(9)으로 배출하는 수분배출부(5)와, 분쇄부(4) 및 수분배출부(5)에 동력을 전달하는 구동부(6)로 이루어진다.

[0040] 도 3은 도 2의 케이스의 단면도이다.

[0041] 케이스(2)는 내부에 분쇄부(4)가 설치되는 분쇄부 케이스(21)와, 분쇄부 케이스(21)의 전방에 설치되는 케이스 커버(22)와, 분쇄부 케이스(21)의 하부에 설치되며 내부에 수분배출부(5)가 설치되는 수분배출부 케이스(23)와, 분쇄부 케이스(21)의 후방에 설치되며 내부에 구동부(6)가 설치되는 구동부 케이스(24)로 이루어진다.

[0042] 분쇄부 케이스(21)는 전후면이 개방된 함체 형상으로 형성되며, 상부면에는 호퍼(3)와 결합되어 분쇄대상물들이 유입되는 유입부(211)가 형성된다.

[0043] 또한 분쇄부 케이스(21)의 하부면에는 호퍼(3)로부터 유입된 수분들을 수분배출부 케이스(23)로 전달하는 수분전달부(212)가 형성된다.

[0044] 또한 분쇄부 케이스(21)의 하부면에는 수분전달부(212)의 후방에 돌부(213)들이 형성된다.

[0045] 돌부(213)들은 후술되는 거름부(43)의 제2 후방거름망(435)에 형성된 배출공(4351)들과 대응되는 형상으로 형성됨으로써, 배출공(4351)들이 후방을 향하도록 조립되었을 때, 배출공(4351)들을 막아줌으로써 배출공(4351)들을 통해 고형분들이 배출되는 것을 방지한다.

- [0046] 케이스 커버(22)는 전면이 폐쇄되고 후면이 개방된 함체 형상으로 형성된다.
- [0047] 또한 케이스 커버(22)는 후단부가 분쇄부 케이스(21)의 전단부와 결합된다.
- [0048] 이때 케이스 커버(22)의 전면에는 후술되는 분쇄축(411), (421)들의 전단부가 각각 삽입되는 중공 원통 형상의 축 삽입부(221)들이 후방으로 돌출 형성되며, 케이스 커버(22)의 하부면에는 분쇄부(4)에 유입된 분쇄대상물들의 고형분이 배출되는 중공 원통 형상의 고형분배출구(222)가 형성된다.
- [0049] 또한 케이스 커버(22)의 후단부에는 후술되는 거름망 커버(431)의 연장플렌지(4312)가 삽입되는 플렌지 삽입홈(223)이 형성된다.
- [0050] 수분배출부 케이스(23)는 전후면이 개방된 함체 형상으로 형성되며, 상부면이 분쇄부 케이스(21)의 수분전달부(212)와 연통되어 분쇄부 케이스(21)로 유입된 수분들을 전달받는다.
- [0051] 또한 수분배출부 케이스(23)는 전단부의 수분배출구가 도 2의 배수관(9)과 연결되며, 내부에 유입된 수분들이 수분배출부(5)에 의해 배수관(9)으로 배출된다.
- [0052] 또한 수분배출부 케이스(23)의 후단부에는 후술되는 프로펠러 구동축(51)이 관통되는 구동축 관통부(231)가 형성된다.
- [0053] 구동부 케이스(24)는 함체 형상으로 형성되며, 전면에 후술되는 제2 분쇄축(421)이 관통되는 제1 관통공(241) 및 프로펠러 구동축(51)이 관통되는 제2 관통공(242)이 형성된다.
- [0054] 또한 구동부 케이스(24)는 내부에 구동부(6)가 설치된다.
- [0055] 도 4는 도 2의 호퍼의 사시도이다.
- [0056] 호퍼(3)는 도 4에 도시된 바와 같이, 깔대기 형상으로 형성되며, 음식물 조리 시 또는 설거지 시에 발생하는 분쇄대상물들을 모아준다.
- [0057] 또한 호퍼(3)는 상단부에 외측으로 플렌지(31)가 연장 형성되어 싱크대(8)의 배수구(81)에 설치된다.
- [0058] 또한 호퍼(3)는 하단부가 분쇄부 케이스(21)의 유입부(211)와 결합됨으로써 내부에 모인 분쇄대상물들을 분쇄부 케이스(21)로 배출한다.
- [0059] 이때 호퍼(3)의 측면에는 추가로 복수개의 연결부(32)들이 형성될 수 있다.
- [0060] 연결부(32)들은 원통 형상으로 형성되며, 호퍼(3)의 내부까지 연통되는 연결부 삽입공(321)이 형성되며, 연결부 삽입공(321)에는 식기세척기, 정수기 등의 배수관이 삽입되어 연결될 수 있다.
- [0061] 이때 설명의 편의를 위해 연결부(32)들이 호퍼(3)의 측면에 형성되는 것을 예를 들어 설명하였으나, 연결부(32)들의 형성 위치는 이에 한정되지 않고 케이스(2)에도 형성될 수 있다.
- [0062] 또한 호퍼(3)는 플라스틱 재질로 형성되며, 내부에 자성을 띤 자성체가 설치됨으로써 케이스(2)의 내부로 손가락과 젓가락 등의 쇠붙이가 유입되는 것을 방지하여 분쇄부(4)가 손상되는 것을 방지할 수 있다.
- [0063] 또한 호퍼(3)에는 센서(미도시)들이 설치됨으로써 호퍼(3)의 내부로 음식물 쓰레기 등의 분쇄대상물들이 유입되면, 제어부(미도시)에 의해 구동부(6)가 작동되어 분쇄대상물들을 분쇄하며, 호퍼(3) 내부로 쇠붙이들이 유입되면 구동부(6)의 작동을 정지시킴으로써 분쇄부(4)가 손상되는 것을 방지할 수 있다.
- [0064] 이때 센서들은 공지된 다양한 센서들이 적용될 수 있기 때문에 자세한 설명은 생략하도록 한다.
- [0065] 도 5는 도 2의 분쇄부의 사시도이며, 도 6은 도 5의 분쇄사시도이다.
- [0066] 분쇄부(4)는 제1, 제2 분쇄수단(41), (42)들과 거름부(43)로 이루어진다.
- [0067] 제1 분쇄수단(41)은 제1 분쇄축(411)과 제1 분쇄기어(412), 제2 압착기어(413)로 이루어진다.
- [0068] 제1 분쇄축(411)은 전단부가 케이스 커버(22)에 형성된 축 삽입부(221)들 중 하나에 삽입된다.
- [0069] 제1 분쇄기어(412)는 분쇄축(411)에 결합되며, 조립 시 분쇄부 케이스(21)에 형성된 유입부(211)의 하부에 위치하도록 설치된다.
- [0070] 제1 압착기어(413)는 분쇄축(411)에 결합되며, 제1 분쇄기어(412)의 전방에 위치하며, 제1 분쇄기어(412)에 의해 분쇄된 분쇄대상물들을 압축하여 수분을 배출하고, 고형분들을 후술되는 거름부(43)의 거름망 커버(431)에

형성된 고행분배출공(43112)으로 배출한다

- [0071] 제2 분쇄수단(42)은 제1 분쇄수단(41)과 폭방향으로 이격되게 설치되며, 제1 분쇄수단(41)의 제1 분쇄기어(412) 및 제1 압착기어(413)들과 동일한 형상 및 구조를 갖는 제2 분쇄기어(422)와 제2 압착기어(423)를 포함하되, 제1 분쇄축(411)과 다른 형상 및 구조를 갖는 제2 분쇄축(421)을 갖는다.
- [0072] 제2 분쇄축(421)은 제1 분쇄수단(41)의 분쇄축(411)보다 길게 형성되며, 후단부와 인접한 위치에 제1 피동기어(4211)가 설치된다.
- [0073] 제1 피동기어(4211)는 후술되는 구동부(6)의 구동기어(63)와 치합됨으로써 구동부(6)로부터 구동력을 전달받아 회전되며, 제1 피동기어(4211)와 결합된 제2 분쇄축(421)도 함께 회전된다.
- [0074] 또한 제1 분쇄수단(41)과 제2 분쇄수단(42)은 제1 분쇄기어(412)와 제2 분쇄기어(422)들의 기어 이빨들이 서로 치합되도록 설치됨으로써 제1 분쇄수단(41)과 제2 분쇄수단이 함께 회전되도록 함과 동시에 분쇄기어(412), (422)들의 사이로 유입된 분쇄대상물들이 기어 이빨들에 의해 분쇄되도록 한다.
- [0075] 이러한 제1, 제2 분쇄수단(42)들은 제1 피동기어(4211)를 통해 구동부(6)의 구동력을 전달받게 되면, 제1 피동기어(4211)와 결합된 제2 분쇄축(421)도 함께 회전되며, 제2 분쇄축(421)과 분쇄기어(412), (422)들에 의해 연결된 제1 분쇄축(411)도 함께 회전된다.
- [0076] 또한 분쇄기어(412), (422)들 및 압착기어(413), (423)들은 헬리컬기어로 구성됨으로써 분쇄대상물들이 분쇄될 때 기어 이빨들을 따라 전방으로 이동되도록 한다.
- [0077] 거름부(43)는 거름망 커버(431)와, 제1 전방거름망(432), 제2 전방거름망(433), 제1 후방거름망(434), 제2 후방거름망(435)으로 이루어진다.
- [0078] 도 7은 도 6의 거름망 커버의 후면사시도이다.
- [0079] 거름망 커버(431)는 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 압착기어(413) 및 제2 압착기어(423)의 전단부가 각각 삽입되는 압착기어 삽입부(4311a), (4311b)들과, 압착기어 삽입부(4311a), (4311b)들의 후단부로부터 외측으로 연장 형성되는 연장플렌지(4312)로 이루어진다.
- [0080] 압착기어 삽입부(4311a), (4311b)들은 중공 원통 형상으로 형성되며, 전면이 폐쇄된 형상으로 형성되며, 분쇄부 케이스(21)의 폭방향으로 서로 이격되게 형성된다.
- [0081] 또한 압착기어 삽입부(4311a), (4311b)들의 전면에는 분쇄축(411), (421)들이 관통되는 분쇄축 관통공(43111)들과, 분쇄수단(41), (42)들에 의해 분쇄된 분쇄대상물들의 고행분들이 배출되는 고행분배출공(43112)들이 각각 형성된다.
- [0082] 이때 압착기어 삽입부(4311a), (4311b)의 내경은 압착기어(413), (423)들의 외경 및 제1, 제2 전방거름망(432), (433)들의 외경보다 크게 형성된다.
- [0083] 연장플렌지(4312)는 압착기어 삽입부(4311a), (4311b)들의 후단부로부터 외측으로 연장 형성되어 압착기어 삽입부(4311a), (4311b)들을 서로 연결한다.
- [0084] 또한 연장플렌지(4312)는 조립 시, 케이스 커버(22)에 형성된 플렌지 삽입홈(223)에 삽입되며, 케이스 커버(22)와 분쇄부 케이스(21)를 격리시켜줌으로써 고행분배출공(43112)들로부터 배출되는 고행분들이 수분전달부(212)로 배출되는 것을 차단한다.
- [0085] 제1 전방거름망(432)은 도 6에 도시된 바와 같이, 내부에 압착기어(413), (423)들이 각각 삽입되는 한 쌍의 중공 반원통이 연결된 형상으로 형성되며, 외주면으로부터 내주면까지 관통 형성되는 복수개의 수분배출공(미도시)들이 형성된다.
- [0086] 또한 제1 전방거름망(432)은 내경이 압착기어(413), (423)들의 외경보다 크게 형성되며, 외경이 거름망 커버(431)보다 작게 형성된다.
- [0087] 또한 제1 전방거름망(432)의 후단부에는 제1 후방거름망(432)의 전단부가 삽입되는 제1 후방거름망 삽입턱(4321)이 후방으로 형성된다.
- [0088] 제2 전방거름망(433)은 제1 전방거름망(432)과 동일한 형상 및 구조로 형성되며, 조립 시 압착기어(413), (423)들을 기준으로 서로 대향되게 설치된다.

- [0089] 이와 같이 구성되는 제1 전방거름망(432)과 제2 전방거름망(433)은 조립 시, 압착기어(413), (423)들을 감싸도록 각각 압착기어(413), (423)들의 상부와 하부에 위치하며, 전단부가 거름망 커버(431)의 압착기어 삽입부(4311a), (4311b)들에 삽입된다.
- [0090] 제1 후방거름망(434)은 내부에 분쇄기어(412), (422)들이 각각 삽입되는 한 쌍의 중공 반원통이 연결된 형상으로 형성되며, 외주면으로부터 내주면까지 관통 형성되는 복수개의 수분배출공(미도시)들이 형성된다.
- [0091] 또한 제1 후방거름망(434)은 내경이 분쇄기어(412), (422)들의 외경보다 크게 형성되며, 외경이 제1 전방거름망(432)에 형성된 후방거름망 삽입턱(4321)의 내경보다 작게 형성된다.
- [0092] 이때 제1 후방거름망(434)은 분쇄기어(412), (422)들의 상부에 설치되어 하부에 위치하는 중공들 내부에 분쇄기어(412), (422)들이 위치하도록 설치한다.
- [0093] 또한 제1 후방거름망(434)은 상부면에 분쇄대상물 유입공(4341)이 형성된다.
- [0094] 분쇄대상물 유입공(4341)은 조립 시, 분쇄부 케이스(21)의 유입부(211)의 하부에 위치하도록 형성됨으로써 유입부(211)를 통해 유입된 분쇄대상물들이 분쇄수단(41), (42)들로 향하도록 한다.
- [0095] 제2 후방거름망(435)은 내부에 분쇄기어(412), (422)들이 각각 삽입되는 한 쌍의 중공 반원통이 연결된 형상으로 형성되며, 외주면으로부터 내주면까지 관통 형성되는 복수개의 수분배출공(미도시)들이 형성된다.
- [0096] 또한 제2 후방거름망(435)은 내경이 분쇄기어(412), (422)들의 외경보다 크게 형성되며, 외경이 제2 전방거름망(433)에 형성된 후방거름망 삽입턱(4331)의 내경보다 작게 형성된다.
- [0097] 이때 제2 후방거름망(435)은 분쇄기어(412), (422)들의 하부에 설치되어 상부에 위치하는 중공들 내부에 분쇄기어(412), (422)들이 위치하도록 설치한다.
- [0098] 또한 제2 후방거름망(435)은 후단부에 한 쌍의 배출공(4351)들이 형성된다.
- [0099] 이러한 제2 후방거름망(435)은 평시에는 조립 시, 제2 후방거름망(435)의 후방에 위치하는 배출공(4351)들이 분쇄부 케이스(21)의 돌부(213)들에 의해 폐쇄되어 고형분들이 배출되는 것이 차단되지만, 제2 후방거름망(435)의 배출공(4351)들이 전방에 위치하도록 설치하게 될 경우에는 배출공(4351)들이 개방됨으로써 고형분들이 수분들과 함께 수분전달부(212)로 배출된다.
- [0100] 이와 같이 구성되는 분쇄부(4)는 유입부(211)를 통해 분쇄대상물이 내부로 유입되면, 분쇄수단(41), (42)들에 형성된 분쇄기어(412), (422)들에 의해 분쇄되며, 분쇄된 분쇄대상물들이 압착기어(413), (423)들에 의해 압착되어 수분이 제거된다.
- [0101] 이때 분쇄대상물들의 수분들은 전방거름망(432), (433)들과 후방거름망(434), (435)에 형성된 수분배출공들을 통해 거름부(43)의 외부로 배출된다.
- [0102] 또한 분쇄대상물들의 고형분들은 수분이 제거된 상태로 거름망 커버(411)에 형성된 고형분배출공(43112)들을 통해 배출된다.
- [0103] 도 8은 도 2의 수분배출부의 단면도이다.
- [0104] 수분배출부(5)는 도 8에 도시된 바와 같이, 수분배출부 케이스(23)의 내부에 설치되며, 후술되는 구동부(6)의 구동기어(63)로부터 구동력을 전달받아 회전되는 프로펠러 구동축(51)과, 프로펠러 구동축(51)의 단부에 설치되어 회전되는 프로펠러(52)와, 수분배출부 케이스(23)의 단부에 설치되어 수분배출부 케이스(23)의 단부를 개폐하는 개폐문(53)으로 이루어진다.
- [0105] 프로펠러 구동축(51)은 수분배출부 케이스(23)의 구동축 관통부(231)에 삽입 설치되며, 후단부에 제2 피동기어(511)가 설치된다.
- [0106] 제2 피동기어(511)는 구동부(6)의 구동기어(63)와 치합됨으로써 구동부(6)로부터 구동력을 전달받아 회전되며, 제2 피동기어(511)와 결합된 프로펠러 구동축(51)도 함께 회전된다.
- [0107] 프로펠러(52)는 프로펠러 구동축(51)의 전단부에 설치되며, 정방향으로 회전 시, 전방으로 추진력을 가하여 수분배출부 케이스(23) 내의 수분들을 배수관(9)으로 배출한다.
- [0108] 개폐판(53)은 원판 형상으로 형성되며, 수분배출부 케이스(23)의 전단부에 설치된다.

- [0109] 또한 개폐판(53)은 고무 등의 탄성 재질로 형성되며, 평시에는 자중에 의해 수분배출부 케이스(23)의 전단부를 폐쇄함으로써 배수관(9)으로부터 악취 및 오수 등이 역류되는 것을 방지한다.

[0110] 또한 개폐판(53)은 프로펠러(52)로부터 추진력이 가해지게 되면 개방되어 수분배출부 케이스(23) 내의 수분이 배수관(9)으로 배출되도록 한다.

[0111] 이와 같이 구성되는 수분배출부(5)는 평시에는 개폐판(53)을 통해 수분배출부 케이스(23)의 전단부를 폐쇄함으로써 배수관(9)으로부터 악취 및 오수 등이 역류되는 것을 방지하며, 케이스(2) 내부로 분쇄대상물 및 수분이 유입될 경우에는 프로펠러(52)에 의해 추진력을 가하여 개폐판(53)을 개방함으로써 수분배출부 케이스(23) 내의 수분이 배수관(9)으로 배출한다.

[0112] 도 9는 도 2의 구동부의 단면도이다.

[0113] 구동부(6)는 구동부 케이스(24)의 내부에 설치되는 모터(61)와, 모터(61)와 연결되는 모터축(62), 모터축(62)의 단부에 설치되는 구동기어(63)로 이루어진다.

[0114] 구동기어(63)는 제1 피동기어(4211)와 제2 피동기어(511)와 치합되도록 설치되어 모터(61)의 구동력을 분쇄부(4)와 수분배출부(5)로 전달한다.

[0115] 이때 설명의 편의를 위하여 구동기어(63)가 제1 피동기어(4211)와 제2 피동기어(511)들과 치합되는 것을 예를 들어 설명하였으나, 설치 공간, 기어비 등에 따라서 구동기어(63)와 피동기어(4211), (511)들 사이에 기어들이 추가로 설치될 수 있다.

[0116] 도 10는 음식물처리기의 작동 과정을 설명하기 위한 예시도이다.

[0117] 음식물처리기(1)는 작업자가 가동시켰을 때, 또는 호퍼(3)에 설치된 센서(미도시)에 의해 분쇄대상물의 유입이 감지되었을 때, 모터(61)가 작동되며, 모터(61)와 모터축(62)에 의해 연결된 구동기어(63)가 회전되며, 이로 인해 구동기어(63)들과 치합된 피동기어(4211), (511)들도 함께 회전하여 분쇄부(4)와 수분배출부(5)가 작동된다.

[0118] 분쇄대상물들은 호퍼(3)를 통해 분쇄 케이스(21)의 내부로 유입되면, 분쇄기어(412), (422)들에 의해 분쇄되며, 압착기어(413), (423)들에 의해 압착되어 수분이 배출된다.

[0119] 이때 분쇄대상물들의 고형분들은 거름망 케이스(431)에 형성된 고형분배출공(43112)들을 통해 케이스 커버(22)로 이동되어 고형분배출구(222)를 통해 외부로 배출된다.

[0120] 또한 분쇄대상물들 내부의 수분들은 거름부(43)에 형성된 수분배출공들에 의해 수분배출부 케이스(23)로 이동되며, 프로펠러(52)의 추진력에 의해 개폐판(53)이 개방된 상태이기 때문에 배수관(9)으로 배출된다.

[0121] 도 11은 모터를 역회전시켜 음식물처리기 내부를 청소하는 과정을 설명하기 위한 예시도이다.

[0122] 음식물처리기(1)는 모터(61)를 반대방향으로 구동시켜 프로펠러(52)가 반대로 회전시키게 될 경우에는 프로펠러(52)의 추진력이 반대로 작용하여 개폐판(53)이 폐쇄된다.

[0123] 이러한 상태를 유지하며 케이스(2) 내로 세척용액 또는 물 등을 투입하게 되면, 내부로 투입된 액체들은 배수관(9)을 통해 배출되지 않고 케이스(2) 내에서 순환하게 된다.

[0124] 이로 인해 사용자는 케이스(2)를 분해하여 내부 청소를 수행하지 않아도 간편하게 케이스(2)의 내부를 청소할 수 있게 된다.

부호의 설명

- [0125] 1 : 음식물처리기 2 : 케이스

21 : 분쇄부 케이스 22 : 케이스 커버

23 : 수분배출부 케이스 24 : 구동부 케이스

3 : 호퍼 31 : 플렌지

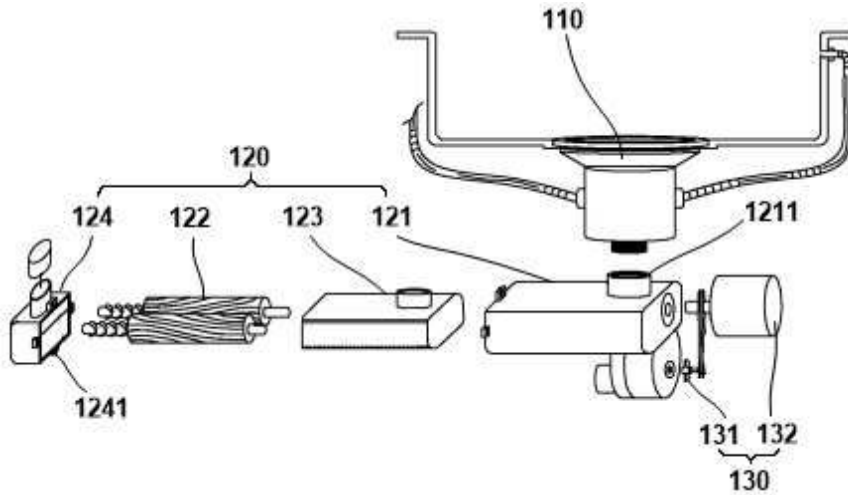
32 : 연결부 4 : 분쇄부

41 : 제1 분쇄수단 42 : 제2 분쇄수단

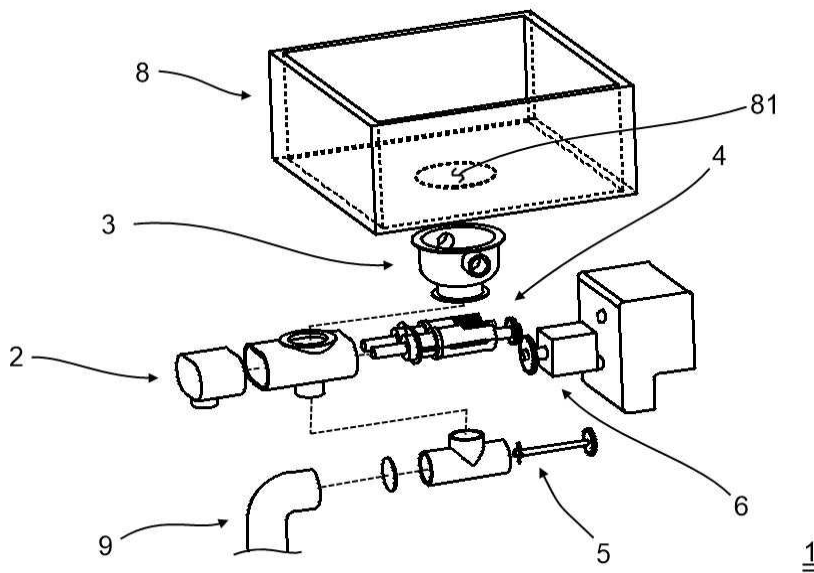
- | | |
|---------------|-----------|
| 43 : 거름부 | 5 : 수분배출부 |
| 51 : 프로펠러 구동축 | 52 : 프로펠러 |
| 53 : 개폐문 | 6 : 구동부 |
| 61 : 모터 | 62 : 모터축 |
| 63 : 구동기어 | |

도면

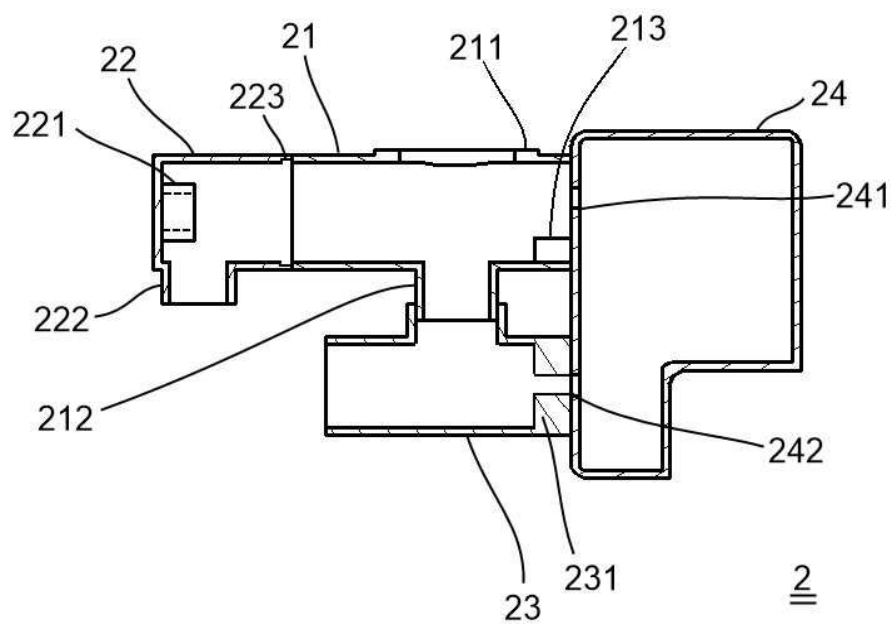
도면1



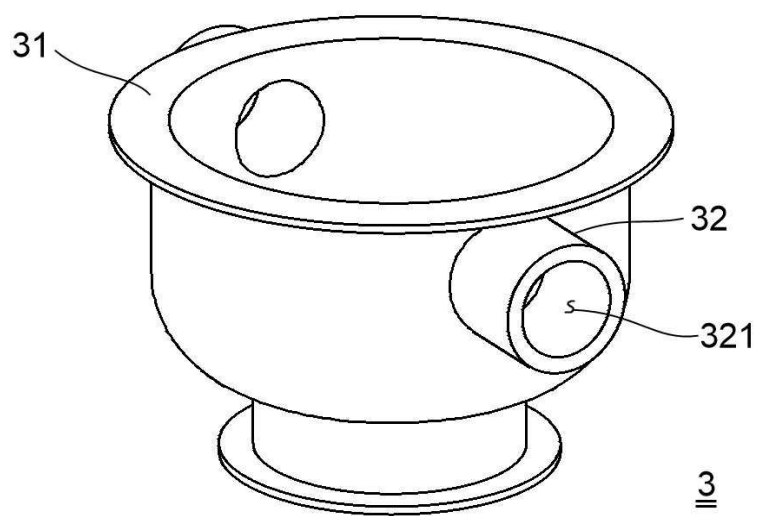
도면2



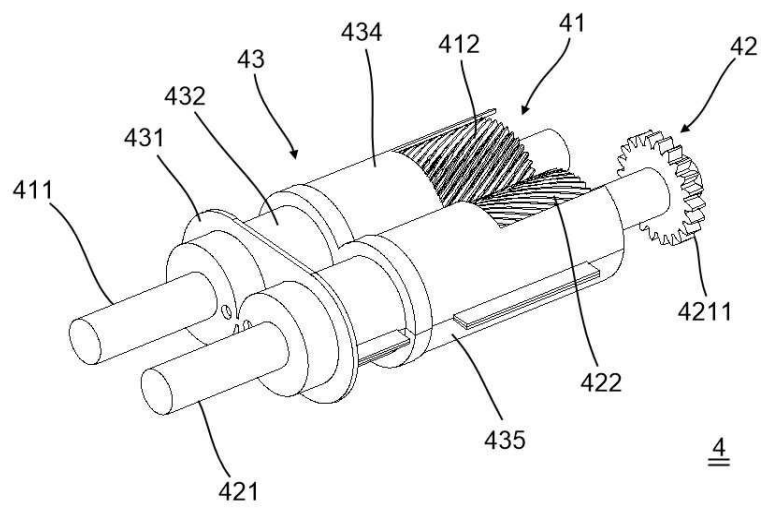
도면3



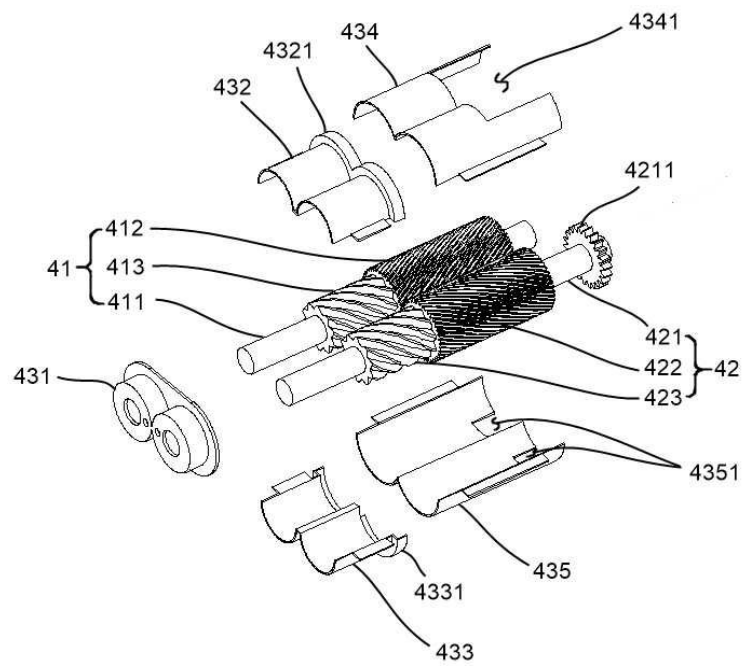
도면4



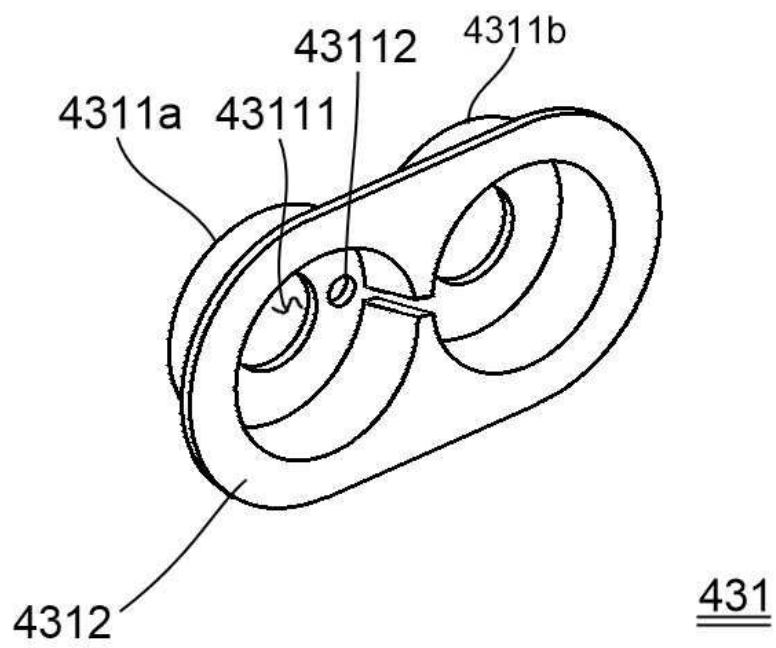
도면5



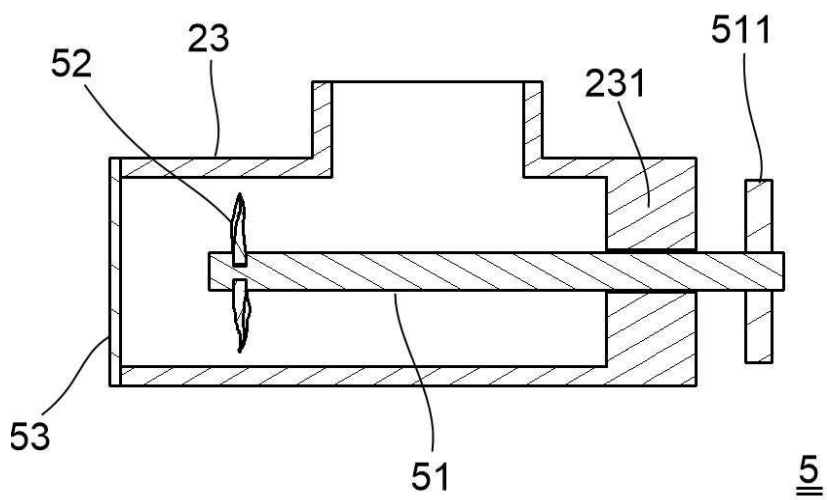
도면6



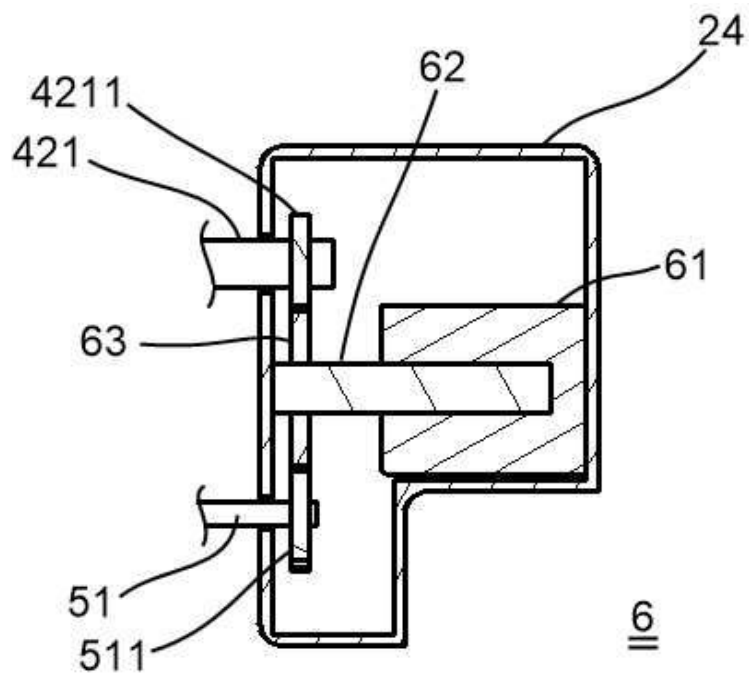
도면7



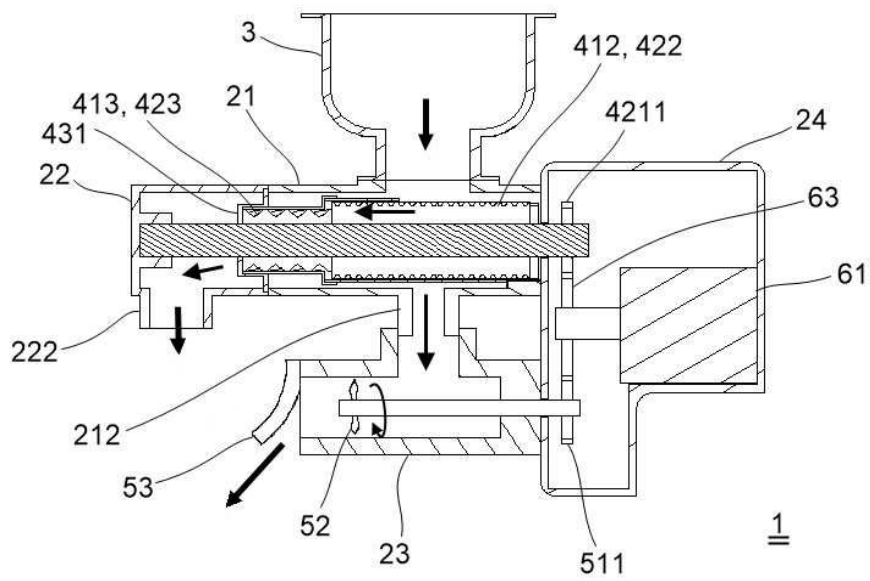
도면8



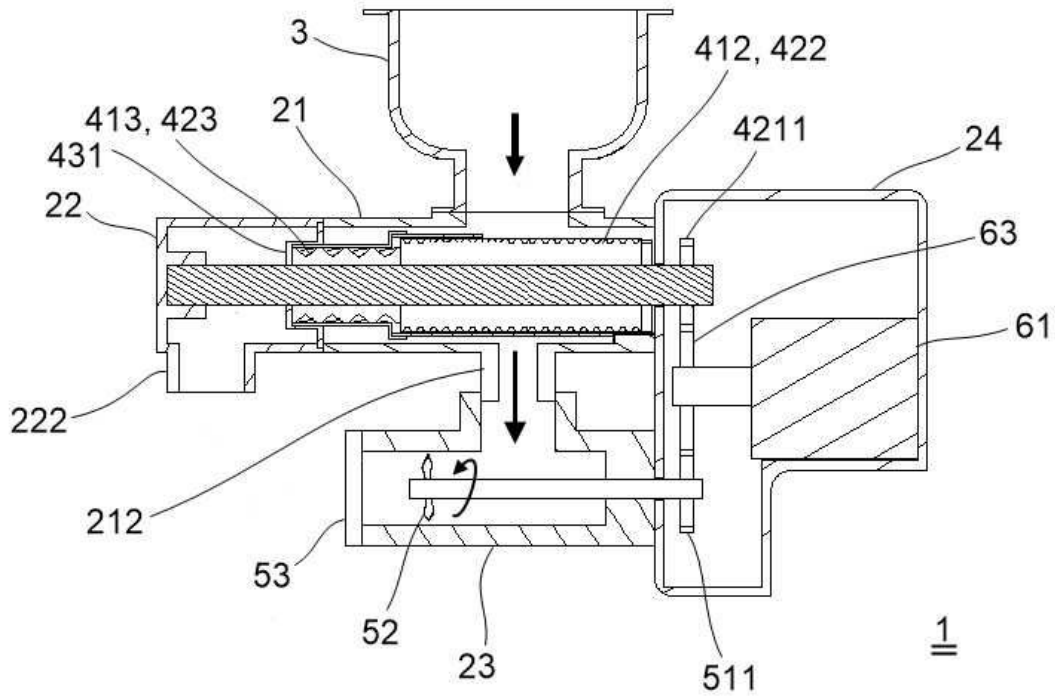
도면9



도면10



도면11



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 [청구항 1]의 36번째 줄

【변경전】

상기 전방거망들의

【변경후】

상기 전방거름망들의