



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년02월03일
(11) 등록번호 10-1357781
(24) 등록일자 2014년01월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03C 1/266 (2006.01) B09B 3/00 (2006.01)
C02F 11/02 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2012-0005463
(22) 출원일자 2012년01월18일
심사청구일자 2012년01월18일
- (65) 공개번호 10-2013-0084713
(43) 공개일자 2013년07월26일
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020100041606 A*
KR100865161 B1
KR1020010091622 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자
(주)바이오스타
광주광역시 동구 독립로 218 (수기동)
- (72) 발명자
신행순
전라남도 함평군 해보면 백토길 23-10
- (74) 대리인
여운석, 임창수

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 이영수

(54) 발명의 명칭 **음식물 쓰레기 처리장치의 배수 시스템**

(57) 요약

본 발명은 음식물 쓰레기 처리장치의 배수 시스템에 관한것으로서, 좀더 상세하게는 미생물에 의해 음식물 쓰레기가 발효됨으로 발효가 원활이 이루어지도록 분사하는 물과, 그리고 미생물에 의해 발효된 음식물 찌꺼기가 거름망의 구멍으로 흘러나와 교반기 하단을 경유하여 배출통로를 지나 배수관으로 원활이 흘러갈 수 있는 관로를 제공하는 기술이다, 그 구성은 다음과 같다.

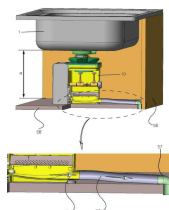
음식물이 교반되는 교반통(10)과, 상기 교반통(10) 내부에 가로로 설치되고 음식물을 교반할 수 있는 교반날개(41)를 갖는 교반축(40)을 갖되 상기 교반축 일측이 교반통(10)외부로 관통되어 감속모터(42)의 회전자(43)와 연결되고, 상기 교반통(10) 내부하단에는 음식물을 떠받쳐주는 거름망(30)과,

상기 교반통(10)의 상부를 커버하는 상부커버(20)와, 상기 상부커버(20)의 중앙에 연결소켓(100)의 일단이 연결되고, 타단은 연결소켓(100)의 상단과 연결되는 썩크조연결부재(200)의 하단과 연결되며, 상기 썩크조연결부재(200)은 썩크조(1)의 배수구와 연통되게 연결되는 구성에 있어서

상기 교반통(10)은, 음식물을 떠받쳐주는 거름망(30)과, 상기 교반통(10) 하단 바닥면사이에 상기 거름망(30)을 지지하는 보스(6,6')를 형성하여 상기 바닥면으로부터 상기 거름망(30)을 이격시켜 음식물에서 발효된 음식물 찌꺼기 (이하 오물이라 칭함)와 노즐(23)에서 분사된 물을 받다내는 협소한 공간부(53)와, 상기 공간부(53) 하단인 바닥면(54)에 상기 바닥면에 해당하는 중앙부가 하단으로 오목한 오목부(55)를 형성하여 상기 오목부(55)로 오물이 모이도록 하되 상기 오목부(55)의 끝단지점 위치는 거름망(30)의 중앙부분을 떠받치기 위해 중앙에 위치한 보스(6)의 측면으로부터 간격(D)이 떨어진진 위치에 형성하고,

상기 오목부(55)에 모인 오물이 외부로 배출되도록 일측(E)이 상기 오목부(55) 끝단지점 위치로부터 연장되고 타측(F)은 교반통(10) 외측으로 관통되도록 형성한 배출통로(10')을 갖도록하며, 상기 오목부(55)에 모인 오물을 세척할 수 있도록 상기 거름망(30)과 바닥면 사이에 위치되되 상기 교반통(10) 측벽에 고정된 물분사노즐(26)을 갖도록 한다

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

버려진 음식물이 수용되는 교반통과, 상기 교반통을 밀폐하는 상부커버와, 상기 교반통으로 음식물이 버려지도록 썩크대의 배수구에 결합되는 썩크조연결부재와, 상기 썩크조연결부재를 상기 상부커버에 결합하는 연결소켓을 포함하는 음식물 쓰레기 처리장치의 배수시스템에 있어서,

상기 교반통은

상기 교반통의 내부에 수용된 음식물을 교반하는 교반날개를 갖는 교반축,

상기 교반축을 회전시키는 감속모터,

상기 교반통의 바닥에서 상부로 이격되어 음식물을 받치는 거름망,

상기 교반통의 바닥에서 돌출되어 상기 거름망의 중앙부분 및 둘레를 지지하는 복수 개의 보스,

상기 교반통에서 상기 거름망이 위치되는 하부 측면으로 관통되어 상기 교반통의 바닥으로 떨어진 발효된 음식물이 배출되는 배출통로, 및

상기 교반통의 바닥으로 물을 분사하여 발효된 음식물을 상기 배출통로로 배출시키는 물분사노즐을 포함하고,

상기 교반통의 바닥은

발효된 음식물이 모이는 오목부가 형성되며,

상기 오목부의 가장 오목한 하단부분이 상기 배출통로와 연통되고,

상기 오목부는 상기 거름망의 중앙부분을 지지하는 상기 보스를 피해 상기 본체의 바닥에서 일측으로 치우치도록 위치되며,

상기 배출통로에는 하수도의 배수구와 연결되는 배출관이 설치되고, 상기 배출관과 상기 배수구는 "ㄱ"자형 연결용소켓으로 서로 연결되는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 처리장치의 배수시스템.

청구항 2

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 음식물 쓰레기 처리장치의 배수 시스템에 관한것으로서, 좀더 상세하게는 미생물에 의해 음식물 쓰레기가 발효됨으로 발효가 원활이 이루어지도록 분사하는 물과, 그리고 미생물에 의해 발효 분해된 잔류 미세입자가 거름망의 구멍으로 흘러나와 교반기 하단을 경유하여 배출통로를 지나 배수관으로 원활이 흘러갈 수 있는 관로를 제공하는 기술이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 음식물 쓰레기는 사료나 비료 등으로 다양하게 활용되려는 시도가 꾸준히 진행되고 있다. 이러한 음식물 쓰레기는 그 양이 상당히 많고 다량의 수분을 함유하고 있어 쉽게 부패되고, 또한 유기물로 구성되어 있어 토양에 매립하면

[0003] 침출수가 발생되어 토양이나 지하수를 오염시키고, 하천에 방류하면 부패로 인한 각종 가스와 악취로 심한 환경문제를 유발할 수 있으며, 소각시에는 많은 수분을 함유하고 있어 소각능률이 떨어지게 되어 소각도 용이하지 않다는 문제점이 있

- [0004] 어, 이를 활용하고자 하는 다양한 시도가 진행되고 있으나 이러한 음식물쓰레기를 활용하기 위해서는 많은 비용이 소모되 면서도 그에 비하여 효과는 미미하므로 적당한 처리방법이 없는 실정인 것이다.
- [0005] 종래 음식물 쓰레기 처리장치는 음식물 쓰레기를 가열, 음식물을 분해하는 미생물과 교반하여 발효시키고, 발효 과정에서 분해된 음식물은 미생물과 함께 교반통 하단에 위치한 거름망을 경우하여 외부로 배출된다
- [0006] 종래중에서 대한민국 공개특허 10-2006-0012054의 음식물 쓰레기 처리장치는 음식물 쓰레기의 교반으로 발효되면 그 발효된 찌꺼기를 별도의 인출구를 통해 인출하므로 그 인출구의 인출구를 개폐하는 기능이 있어 구조상 번거롭고, 또 다수의 교반익 설치된 교반축를 회동시키는 회동장치의 구성이 공지되어 있다
- [0007] 종래와 같은 경우 미생물에 의해 음식물쓰레기(이하 음식물이라 칭함)가 발효됨으로 발효가 원활이 이루어지기 위해서 후술에서 밝혀지는 본원과 같이 교반통에 주기적으로 물을 분사한다 그 물사분사로 인해 음식물이 더욱 활발하게 분해되는되 그 물에 혼합된 미생물과 미생물에 의해 분해된 음식물 찌꺼기를 교반통으로부터 신속히 외부로 배출해야만 발효로 인한 악취가 제거된다

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 상기에서 지적한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 미생물에 의해 음식물 쓰레기가 발효됨으로 발효가 원활이 이루어지도록 분사하는 물과, 그리고 미생물에 의해 발효 분해된 잔류 미세입자가 거름망의 구멍으로 흘러나와 교반기 하단을 경우하여 배출통로를 지나 배수관으로 원활이 흘러갈 수 있는 배수관로를 갖도록하는 기술을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 첨부한 도시에 의거 설명하면, 도시한 바와 같이, 음식물이 교반되는 교반통(10)과, 상기 교반통(10) 내부에 가로로 설치되고 음식물을 교반할 수 있는 교반날개(41)를 갖는 교반축(40)을 갖되 상기 교반축 일측이 교반통(10)외부로 관통되어 감속모터(42)의 회전자(43)와 연결되고, 상기 교반통(10) 내부하단에는 음식물을 떠받쳐주는 거름망(30)과,
- [0010] 상기 교반통(10)의 상부를 커버하는 상부커버(20)와, 상기 상부커버(20)의 중앙에 연결소켓(100)의 일단이 연결되고, 타단은 연결소켓(100)의 상단과 연결되는 썩크조연결부재(200)의 하단과 연결되며, 상기 썩크조연결부재(200)은 썩크조(1)의 배수구와 연통되게 연결되는 구성에 있어서
- [0011] 상기 교반통(10)은, 음식물을 떠받쳐주는 거름망(30)과, 상기 교반통(10) 하단 바닥면사이에 상기 거름망(30)을 지지하는 보스(6,6')를 형성하여 상기 바닥면으로부터 상기 거름망(30)을 이격시켜 음식물에서 발효된 음식물 찌꺼기 (이하 오물이라 칭함)와 노즐(23)에서 분사된 물을 받다내는 협소한 공간부(53)와, 상기 공간부(53) 하단인 바닥면(54)에 상기 바닥면에 해당하는 중앙부가 하단으로 오목한 오목부(55)를 형성하여 상기 오목부(55)로 오물이 모이도록 하되 상기 오목부(55)의 끝단지점 위치는 거름망(30)의 중앙부분을 떠받치기 위해 중앙에 위치한 보스(6)의 측면으로부터 간격(D)이 떨어진 위치에 형성하고,
- [0012] 상기 오목부(55)에 모인 오물이 외부로 배출되도록 일측(E)이 상기 오목부(55) 끝단지점 위치로부터 연장되고 타측(F)은 교반통(10) 외측으로 관통되도록 형성한 배출통로(10')을 갖도록하며, 상기 오목부(55)에 모인 오물을 세척할 수 있도록 상기 거름망(30)과 바닥면 사이에 위치되되 상기 교반통(10) 측벽에 고정된 물분사노즐(26)을 갖도록 한다

[0013] 상기 배출통로(10')에 상기 배출통로(10')와 연결되어 상기 배출통로(10')의 오물이 흘러나가는 배출관(56)과, 상기 배출관(56)과 연결되어 미도시한 배수구와 연결시키는 직각으로 절곡된 "ㄱ"자형 연결용소켓(57)으로 구성한다

[0014] 상기 배출관 끝단은 썩크조와 연결되어 배수관부(56")에 연결된 U관(56')에 연결되어 있다

[0015] 상기 U관(56')은 하수구로부터 역류되는 냄새를 차단하는 역할을 한다

발명의 효과

[0016] 상기와 같은 상기에서 지적한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 미생물에 의해 음식물 쓰레기가 발효됨으로 발효가 원활이 이루어지도록 분사하는 물과, 그리고 미생물에 의해 발효된 음식물 찌꺼기가 거름망의 구멍으로 흘러나와 교반기 하단을 경우하여 배출통로를 지나 배수관으로 원활이 흘러갈 수 있는 장점이 있다, 좀 더 구체적인 효과는 실시예에서 참고하기 바란다.

도면의 간단한 설명

[0017] 제 1도는 종래의 음식물 쓰레기 처리장치가 종래의 썩크조에 설치된 사시도,
제 2도는 종래의 음식물 쓰레기 처리장치에 본원의 교반통이 설치된 분해사시도,
제 3도는 종래의 음식물 쓰레기 처리장치에 본원의 교반통이 설치된 내부를 보기 위한 요부 단면도,
제 4도는 종래의 음식물 쓰레기 처리장치에 본원의 교반통이 설치된 내부를 보인 또 다른실시의 설명도,
제 5도는 본원의 교반통의 가),나)는 각각의 측면을 단면한 설명도,
제 5도는 종래의 음식물 쓰레기 처리장치에 본원의 교반통이 설치된 내부를 보기 위한 요부 단면도,
제 6도는 종래의 음식물 쓰레기 처리장치에 본원의 교반통이 설치된 내부전체를 보이기 위해 절개한 참고도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 먼저, 본 발명의 음식물 쓰레기 처리장치의 배수 시스템을 설명하기에 앞서 종래의 음식물 쓰레기 처리장치의 구성을 설명하면 다음과 같다

[0019] 1) 썩크조(1)에 고정하는 썩크조연결부재(200)를 요약하면, 상기 썩크조(1) 연결부재(200)는 썩크조(1)에 형성한 배출구에 연결되고, 그 내부는 음식물이 배수관로부(203)로 배출되지 않도록 걸려주는 거름망통(201)이 있으며, 음식물이 배출되는 배출부분(204)이 있다 그리고 썩크조에 고정할 수 있는 고정부수단(202)들이 있다

[0020] 1-1) 그리고, 상기 썩크조연결부재(200)와 교반통 사이에 연결되는 연결소켓(100)은 상기 연결소켓(100)상단은 썩크조연결부재(200)와 연결되고 하단은 교반통(10)상단을 커버되어있는 상부커버(20)와 연결된다 즉 썩크조연결부재(200)과,교반통(10)연결해주는 역할을 한다

[0021] 2) 그리고, 교반통(10)과, 상부커버(20)를 요약하면, 상기 교반통(10)은 음식물이 미생물에 의해 분해되는 용기이고, 상기 상부커버(20)는 개방된 교반통(10) 상단을 커버하기 위함이다

[0022] 3) 그리고 거름망(30)을 요약하면, 상기 거름망(30)은 교반통(10) 내측 하단부에 설치되어 교반통(10)에서 음식물을 떠받쳐주는 역할과 동시에 발효되어 분해된 찌꺼기가 교반통 바닥으로 낙하되도록 하는 거름망이다

[0023] 4) 그리고, 교반축(40)을 요약하면, 교반통 내부에 가로로 설치되되 양단이 교반통 양단을 관통한 일측은 배어

링하우징과 타측은 교반통(10)외부의 지지된 감속모터(42)의 회전자(43)와 연결되어 있어 상기 모터에 의해 회전한다 상기 교반축(40)에는 음식물을 교반할 수 있는 교반날개(41)가 설치되어 있다

[0024] 5) 그리고 부품실(50) 및 컨트롤제어부(60)를 간단히 설명하면, 상기 부품실은 교반통(10) 정면에 부품통(51)을 연결시켜 전자부품(미도시)이 수용되는 부품실(50)을 확보하고, 상기 컨트롤박스(60)은 상기 부품통 상부 선단에 설치되어 각종 부품들을 제지한다

[0025] 6) 그리고, 교반통(10)을 커버하는 상부커버(20) 상단에서 발효되는 음식물에 주기적으로 물을 분사하고, 교반통(10)하단에서 미생물에 의해 분해된 음식물 찌꺼기가 거름망 하단으로 낙하하여 교반통 하단 바닥면에 싸워게 되면 그 싸인 찌꺼기를 세척하는 장치이다

[0026] 7) 배수통로는 미생물에 의해 분해된 음식물 찌꺼기와 그 음식물 찌꺼기에 포함된 미생물이 교반통내로 분사되는 세척수에 의해 하수구로 배수되는되 그 배수되는 관로이다

[0027] 본원 음식물 쓰레기 처리장치의 배수 시스템을 첨부한 도시에 의해 설명 한다

[0028] 도시한 바와 같이, 음식물이 교반되는 교반통(10)과, 상기 교반통(10) 내부에 가로로 설치되고 음식물을 교반할 수 있는 교반날개(41)를 갖는 교반축(40)을 갖되 상기 교반축 일측이 교반통(10)외부로 관통되어 감속모터(42)의 회전자(43)와 연결되고, 상기 교반통(10) 내부하단에는 음식물을 떠받쳐주는 거름망(30)과,

[0029] 상기 교반통(10)의 상부를 커버하는 상부커버(20)와, 상기 상부커버(20)의 중앙에 연결소켓(100)의 일단이 연결되고, 타단은 연결소켓(100)의 상단과 연결되는 썩크조연결부재(200)의 하단과 연결되며, 상기 썩크조연결부재(200)은 썩크조(1)의 배수구와 연통되게 연결되는 구성에 있어서

[0030] 상기 교반통(10)은 음식물을 떠받쳐주는 거름망(30)과, 상기 교반통(10) 하단 바닥면사이에 상기 거름망(30)을 지지하는 보스(6,6')를 형성하여 상기 바닥면으로부터 상기 거름망(30)을 이격시켜 음식물에서 발효된 음식물 찌꺼기 (이하 오물이라 칭함)와 노즐(23)에서 분사된 물을 받다내는 협소한 공간부(53)을 갖도록 하였다.

[0031] 이와같이 협소한 공간부(53)를 갖도록 할수 밖에 없는 이유로는 이미 규격화되어버렸고, 이미 설치된 썩크대(58) 내부 높이(R)을 감안하여 교반통(10)을 생산해야 함으로 음식물이 수용되는 공간을 최대한 크게 해야한다 그러기 때문에 공간부(53)을 협소하게 하였다 좀 더 상세한 설명은 후술에서 설명된다

[0032] 그리고, 상기 공간부(53) 하단인 바닥면(54)에 상기 바닥면에 해당하는 중앙부가 하단으로 오목한 오목부(55)를 형성하여 상기 오목부(54)로 오물이 모이도록 하되 상기 오목부(55)의 끝단지점 위치는 거름망(30)의 중앙부분을 떠받치기 위해 중앙에 위치한 보스(6)의 측면으로부터 간격(D)이 떨어진 위치에 형성하였다

[0033] 즉 오목부를 바닥면 중앙에 형성하지 않고 중앙부로부터 도시한 바와같이 편심되는 위치에 형성한 것이다 그 이유에 대해서는 후술에서 밝혀진다,

[0034] 그리고 상기 오목부(55)에 모인 오물이 외부로 배출되도록 일측(E)이 상기 오목부(55) 끝단지점 위치로부터 연장되고 타측(F)은 교반통(10) 외측으로 관통되도록 형성한 배출통로(10')을 갖도록 하였다

[0035] 여기서 상술에서 설명이 미흡한 부분을 설명하기로 한다

[0036] 상기 협소한 공간부를 갖도록하였으며, 또 도에서 알수 있는와 같이 오목부의 깊이 또한 그다지 깊지않다

- [0037] 즉, 음식물이 수용되는 교반통(10)의 내부 공간을 최대한 크게 해야함으로 상기와 같이 협소하게 한것이다
- [0038] 여기서 참고로, 음식물을 분해하는 교반통은, 그 크기가 적어도 용량이 음식물 2kg를 수용할 수 있어야 한다 그 이상일 경우 교반통이 너무커 교반통 하단에 배수관로를 형성하지 못한다 즉 이미 설치된 썹크대는 내부공간 높이가 한정되어 있기에 그랬다, 반대로 음식물을 수용할 수 있는 교반통(10)의 용량이 2kg이하일 경우 4인가족에서 1일 발생된 2kg 음식물을 수용하지 못하는 문제점이 있어 음식물을 교반통에 투위하지못하고 별도로 보관해야하는 번거러움이 있다, 통상 4인 가족 1일발생하기 음식물 쓰레기는 약 2kg이다
- [0039] 그래서 본원은 4인가족을 기준으로 하여 교반통의 내부 용량이 음식물이 2kg 수용할 수 있는 크기를 갖게되었다
- [0040] 그리고, 상기 오목부(55)에 모인 오물을 세척할 수 있도록 상기 거름망(30)과 바닥면 사이에 위치되되 상기 교반통(10) 측벽에 고정된 물분사노즐(26)을 같도록 하였다
- [0041] 상기 물분사노즐(26)은, 외부와 연결되고 물분사노즐(26)에 물을 공급하거나 그 공급된 물을 차단하는 전자밸브로부터 물이 공급되면 물은 물분사노즐(26)은 물을 분사하여 교반통(10)내부 바닥면으로 물을 분사한다 그러므로 거름망(30)으로부터 흘러나온 음식물 찌꺼기가 배출통로(10')로 배출되는 것이다
- [0042] 상기 전자밸브는 콘트롤제어부에서 프로그램에 의해 작동된다
- [0043] 만약, 물분사노즐(26)이 없게되면 음식물 찌꺼기는 배출통로(10')로 배출하지 못하는 문제점이 있다
- [0044] 그리고, 상기 배출통로(10')에 상기 배출통로(10')와 연결되어 상기 배출통로(10')의 오물이 흘러나가는 배출관(56)과, 상기 배출관(56)과 연결되어 미도시한 배수구와 연결시키는 직각으로 절곡된 ㄱ"자형 연결용소켓(57)으로 구성하였다
- [0045] 이와같이 직각으로 절곡된 ㄱ"자형 연결용소켓(57)을 이용한 것은 배출통로(10') 썹크대(58)의 바닥판(58')에 가까이 위치됨으로 도시한 도 4와 같이 ㄱ"자형 연결용소켓을 이용하지 않고 배출관(56)의 끝단을 하수배관(미도시)에 삽입하면 오물이 흘러갈 수 있는 경사로를 갖지못한다 그러므로 반드시 ㄱ"자형 연결용소켓(57)을 이용하여 미도시한 하수배관과 연결해야 한다
- [0046] 이와 같은 구성의 실시예를 설명하기로 한다
- [0047] 음식물이 걸리진 거름망통(201)의 음식물을 투입하면 연결소켓(100)을 경우하여 교반통(10)에 유입된다 그 유입으로 교반통(10)에 음식물이 충전되면 사용자는 전류를 컨트롤제어부(60)에 인가 한다 그 인가로 인해 컨트롤제어부(60)는 설정된 프로그램에 의해 전류를 감속모터(42)를 조작하고 그 감속모터(42)는 교반축(40)을 회전시켜 교반부재(41)를 회전시켜 음식물을 교반하는 것이다
- [0048] 그 교반되는 음식물에는 음식물을 분해하는 별도의 미생물이 투입되므로 그 미생물에 의해 분해되고 그 분해된 음식물 찌꺼기는 거름망(30)을 통해 교반 내부 바닥면으로 흘러나와 배출통로(10')를 경우하여 배출관(56)이나 하수배관으로 배출되는 것이다
- [0049]
- [0050] 그리고, 상기한 바와 같이, 교반통(10)하단의 측벽에 설치되고, 거름망(30)하단에 위치한 물분사노즐(26)이 물을 분사하여 음식물 찌꺼기를 배출통로(10')로 흘러보내는 것이다

부호의 설명

- [0051] 5 ; 고정볼트 6, 8 ; 보스
6' ; 제2보스 9 ; 지지부
10 ; 교반통 10' ; 배출통로

26 ; 물분사노즐

53 ; 공간부

54 ; 바닥면

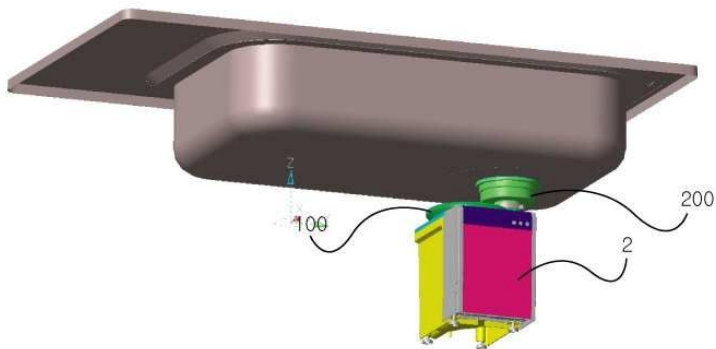
55 ; 오목부

56 ; 배출관

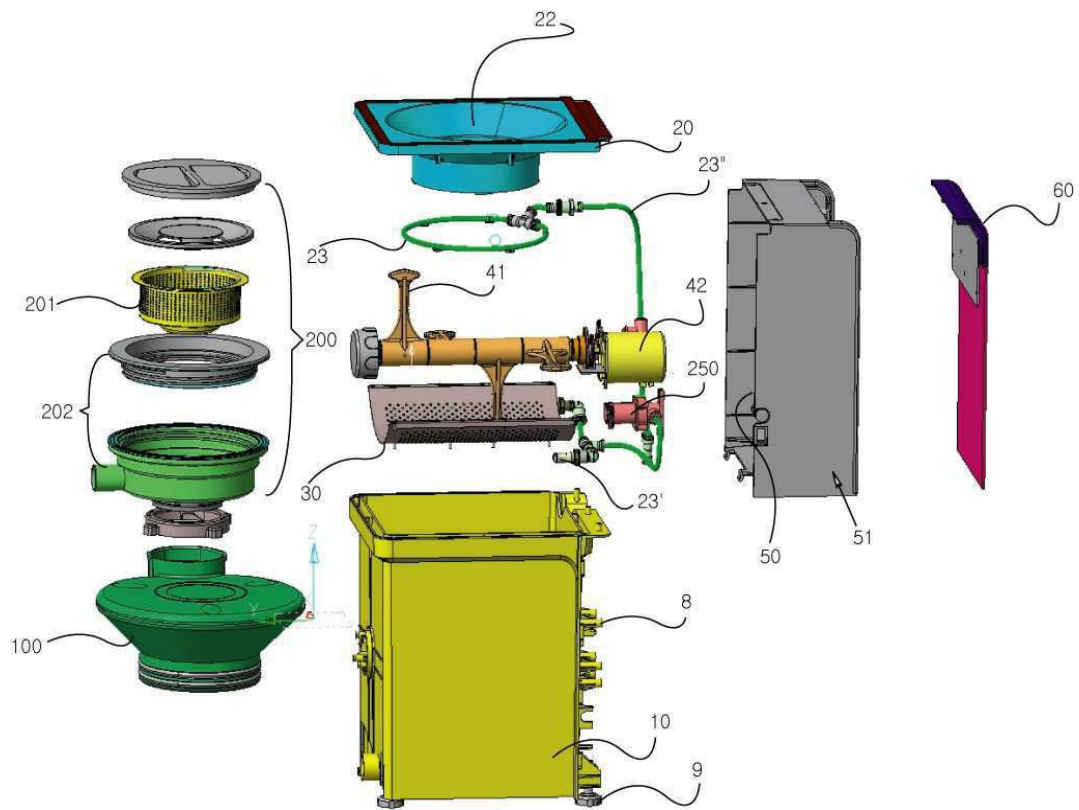
57 ; 연결용소켓

도면

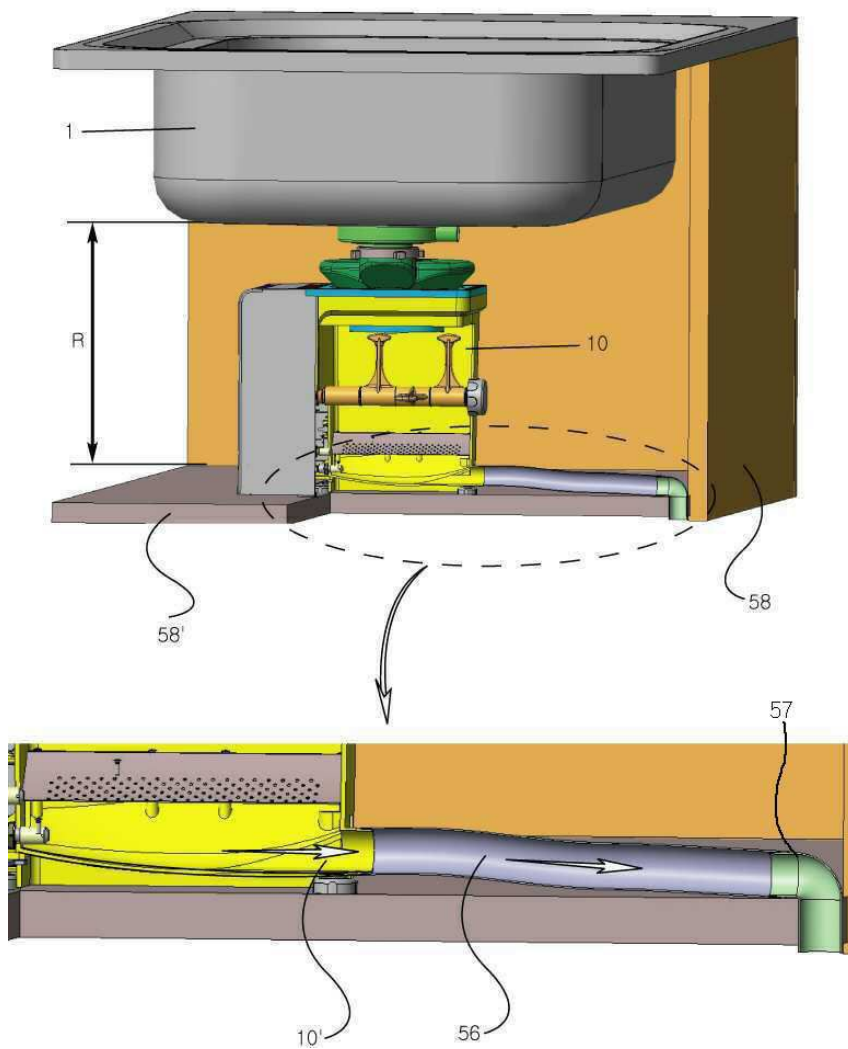
도면1



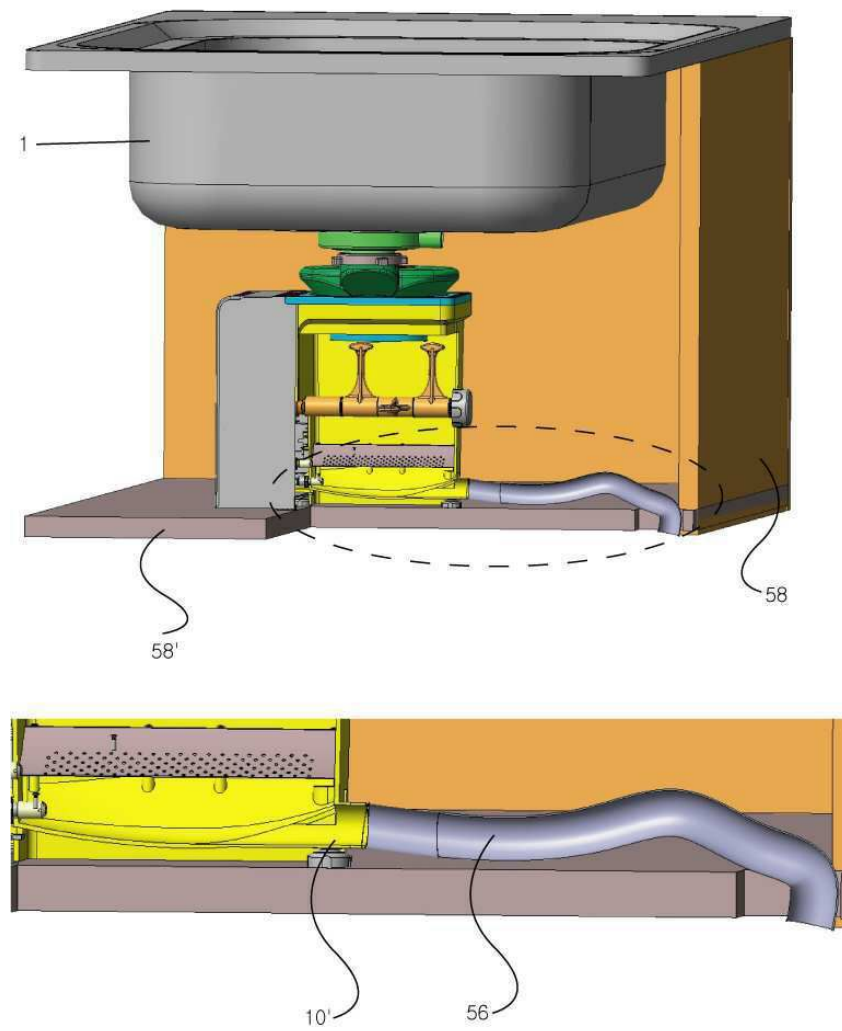
도면2



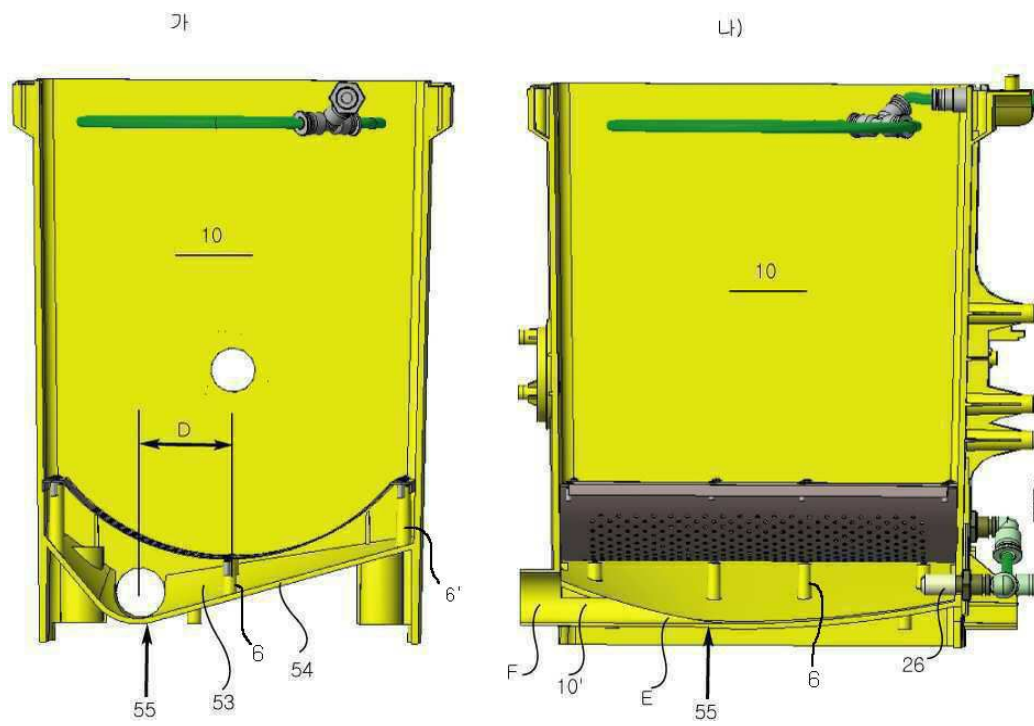
도면3



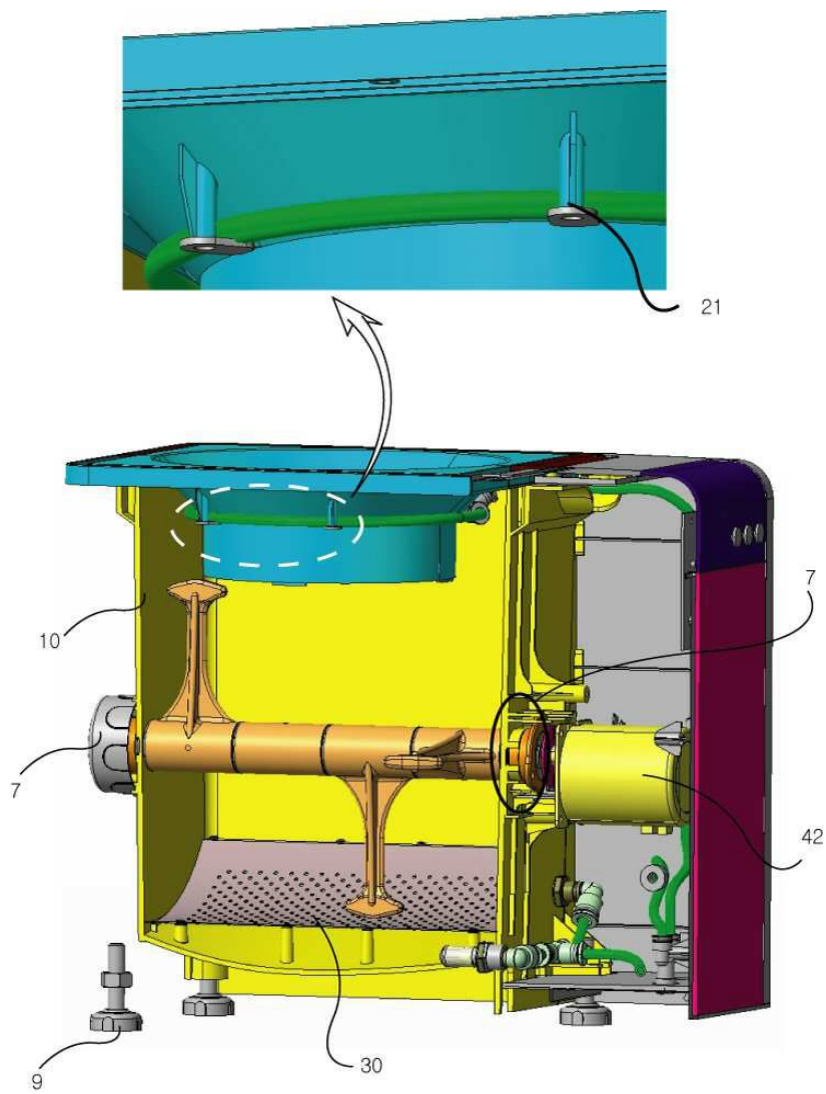
도면4



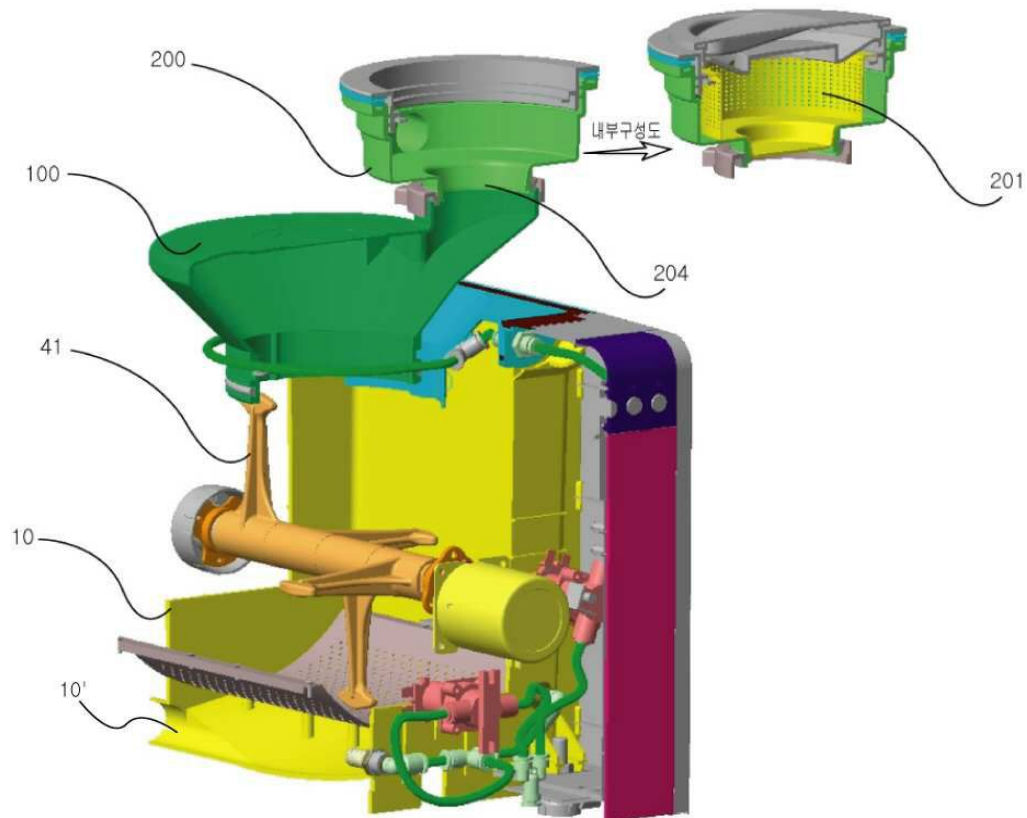
도면5



도면6



도면7



도면8

