



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0074339
(43) 공개일자 2018년07월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 15/42 (2006.01) A47L 15/48 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47L 15/4246 (2013.01)
A47L 15/4251 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0178329
(22) 출원일자 2016년12월23일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
울산과학기술원
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(72) 발명자
윤유술
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터
박봉균
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박병창

전체 청구항 수 : 총 14 항

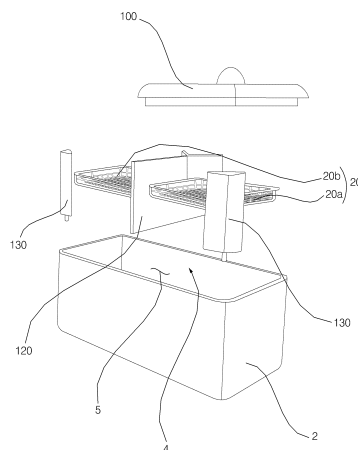
(54) 발명의 명칭 식기세척기

(57) 요약

본 발명은 식기세척기에 관한 것이다.

본 발명의 실시예에 의한 식기세척기는 식기수용공간을 형성하는 적어도 2개의 세척조를 가지는 케이싱, 상기 세척조 내부에 배치되고, 복수의 식기를 삽입하여 세울 수 있도록 형성된 식기랙, 상기 식기를 향해 세척수를 분사하고 상기 복수의 세척조에 각각 배치된 분사모듈 및 상기 2개의 세척조의 출입구를 선택적으로 개폐하는 도어를 포함하고, 상기 도어는 상기 케이싱에 슬라이딩되며, 상기 세척조 중 어느 하나를 폐쇄하고 다른 하나를 개방하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A47L 15/4257 (2013.01)

A47L 15/4278 (2013.01)

A47L 15/486 (2013.01)

A47L 2501/11 (2013.01)

A47L 2501/16 (2013.01)

(72) 발명자

정해용

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

정연우

서울특별시 송파구 올림픽로4길 42 우성아파트 13
동 201호

이경룡

대구광역시 달서구 계대동문로 99 보성화성아파트
105동 811호

장성원

부산광역시 동래구 쇠미로 185 경보이리스힐 아파
트 108동 1201호

명세서

청구범위

청구항 1

식기수용공간을 형성하는 적어도 2개의 세척조를 가지는 케이싱;
 상기 세척조 내부에 배치되고, 복수의 식기를 삽입하여 세울 수 있도록 형성된 식기랙;
 상기 식기를 향해 세척수를 분사하고 상기 복수의 세척조에 각각 배치된 분사모듈; 및
 상기 2개의 세척조의 출입구를 선택적으로 개폐하는 도어를 포함하고,
 상기 도어는 상기 케이싱에 슬라이딩되며, 상기 세척조 중 어느 하나를 폐쇄하고 다른 하나를 개방하는 식기세척기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 케이싱은 상기 케이싱의 내부공간을 2개의 세척조로 구획하는 구획벽을 더 포함하고,
 상기 세척조의 출입구는 상기 케이싱의 상부가 개방되어 형성되는 식기세척기.

청구항 3

제 2항에 있어서,
 상기 케이싱은,
 상기 출입구와 마주보는 바닥부와,
 상기 바닥부의 테두리에서 연장되어 상기 세척조를 정의하는 측벽부를 더 포함하고,
 상기 구획벽의 상단은 상기 측벽부의 상단 보다 낮은 높이로 위치되는 식기세척기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 케이싱에 형성되어 상기 도어가 슬라이딩되는 경로를 가이드하는 레일을 더 포함하는 식기세척기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
 상기 레일의 일면에는 기어가 형성되고,
 상기 도어는,
 상기 레일에 형성된 기어와 치합되고, 상기 도어에 배치되는 피니언 기어와,
 상기 피니언 기어에 회전력을 공급하는 구동부를 더 포함하는 식기세척기.

청구항 6

제 2 항에 있어서,
 상기 도어의 하면에는 상기 도어가 상기 세척조의 출입구를 폐쇄할 때 상기 구획벽의 상단면과 접촉하는 패킹을 더 포함하는 식기세척기.

청구항 7

제 1 항에 있어서,
상기 도어에는,
상기 세척조 내부를 살균하는 살균모듈과,
상기 세척조 내부를 건조하는 건조모듈이 설치되는 식기세척기.

청구항 8

제 7 항에 있어서,
상기 건조모듈은,
상기 도어를 관통하여 형성된 공기유로;
상기 공기유로 상의 공기를 가열하는 공기 가열부;
상기 공기유로 내의 공기를 상기 세척조의 내부로 분사하는 분사구; 및
외부의 공기를 상기 공기유로로 공급하는 흡입구를 더 포함하는 식기세척기.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
상기 분사구는 상기 도어의 하면에 배치되고,
상기 흡입구는 상기 출입구의 외부로 노출되는 상기 도어의 일면에 배치되는 식기세척기.

청구항 10

제 2 항에 있어서,
상기 출입구들의 평면 형상과, 상기 도어의 평면 형상은 대응되는 식기세척기.

청구항 11

제 10 항에 있어서,
상기 도어의 평면 상의 면적은, 상기 하나의 출입구의 면적 보다 크고, 상기 2개의 출입구 면적의 합 보다 작은 식기세척기.

청구항 12

제 1 항에 있어서,
상기 분사모듈에 세척수를 공급하는 펌프;
상기 펌프 또는 상기 분사모듈에 물을 공급하는 급수모듈;
상기 펌프에 연결되어 세척수를 외부로 배출시키는 배수모듈; 및
상기 펌프에 설치되어 상기 세척수를 가열시키는 히터모듈을 더 포함하는 식기세척기.

청구항 13

제 12 항에 있어서,
상기 분사모듈은,
상기 식기를 향해 세척수를 분사하고, 상기 세척조들 중 어느 하나에 배치되는 제1 분사노즐;
상기 식기를 향해 세척수를 분사하고, 상기 세척조들 중 다른 하나에 배치되는 제2 분사노즐; 및
상기 제1 및 제2 분사노즐과 연결되어 상기 제1 및 제2 분사노즐에 세척수를 공급하는 노즐유로를 포함하는 식기세척기.

청구항 14

제 1항에 있어서,

상기 분사모듈은,

상기 세척조의 내측면에 배치되어 상기 식기를 향해 세척수를 분사하는 보조 분사노즐을 포함하는 식기세척기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 식기세척기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 소량의 식기를 세척하는 동시에 건조대 역할을 수행하는 식기세척기에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 식기세척기는 세척암에서 분사되는 고압의 세척수에 의하여, 식기표면에 묻어 있는 음식물 찌꺼기가 세척되도록 하는 가전기기이다.

[0004] 식기세척기는 일반적으로 세척실을 형성하는 터브와, 터브 저면에 장착되어 세척수가 저장되는 섬프로 이루어진다. 그리고, 섬프 내부에 장착된 세척 펌프의 펌핑 작용에 의하여 세척수가 세척암으로 이동되고, 세척암으로 이동된 세척수는 세척암에 형성된 분사구를 통하여 고압으로 분사된다. 그리고, 고압으로 분사되는 세척수가 식기 표면에 부딪혀서, 식기에 묻어 있는 음식물 찌꺼기 등과 같은 오물이 터브 바닥으로 떨어지게 된다. 사용된 세척수는 오물과 분리되고, 이후 섬프로 집수되어 외부로 배출된다.

[0005] 종래에는, 소형의 식기세척기라도 4-6인용의 제작되어서, 1인 가구가 사용하기에는 공간의 낭비가 심하고, 세척조의 크기가 크기 때문에, 세척조에 1인용의 식기를 넣고 세척을 하더라도 4-6인용 식기의 세척에 필요한 세척수가 필요한 문제점이 존재한다.

[0006] 또한, 종래에는 식기 세척기와 건조가 별도로 위치하여서, 세척이 완료된 식기를 건조기로 옮겨야 하는 불편이 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 적은 양의 식기를 세척할 때, 세척수를 절약하고, 추가적인 식기의 세척이 필요한 경우 건조기로 사용되는 공간을 활용할 수 있는 식기세척기를 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 의한 식기세척기는, 세척조가 2개로 분리되어 존재하고, 이들을 선택으로 개폐하는 도어를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 도어에 살균모듈과, 건조모듈을 배치하여서, 살균모듈과 건조모듈을 2개의 세척고가 공유하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 예 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.

[0017] 첫째, 세척조가 2개로 분리되어 존재하므로, 적은 량의 식기를 세척하는 경우 세척시간과, 세척수가 절약되는 이점이 존재한다.,

[0018] 둘째, 2개의 세척조를 개폐하는 도어가 하나의 세척조에 대응되는 1개로 구비되므로, 도어를 만들 제조비용이 줄어들게 되는 이점이 존재한다.

[0019] 셋째, 2개의 세척조 중에 어느 하나는 항상 개방되어 존재하므로, 개방된 세척조를 건조대 나 식기 저장소로 사용할 수 있는 이점이 존재한다.

[0020] 넷째, 식기량이 많아 질 경우, 2개의 세척조를 교번하여 사용하게 되므로, 식기량이 많아지는 경우에도 식기의 세척과 보관이 가능한 이점이 존재한다

[0021] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 의한 식기세척기의 사시도이다.

도 1b는 본 발명의 일 실시예에 의한 세척조의 평면도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 식기세척기의 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 식기세척기의 단면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 본체의 내부를 도시한 개념도이다.

도 5와 도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 도어가 케이싱에 슬라이딩 되는 개념도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 의한 식기랙과 승강기구를 도시한 개념도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 의한 식기세척기의 제어블럭을 도시한 도면이다.

도 9 내지 도 11은 본 발명의 일 실시예에 의한 식기세척기의 작동을 설명하기 위한 참고도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 식기세척기를 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.

[0025] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 의한 식기세척기의 사시도, 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 의한 세척조의 평면도, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 식기세척기의 분해 사시도, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 식기세척기의 단면도, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 본체의 내부를 도시한 개념도이다.

[0026] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기는 식기수용공간을 형성하는 적어도 2개의 세척조를 가지는 케이싱, 상기 세척조 내부에 배치되고, 복수의 식기를 삽입하여 세울 수 있도록 형성된 식기랙, 상기 식기를 향해 세척수를 분사하고 상기 복수의 세척조에 각각 배치된 분사모듈 및 상기 2개의 세척조의 출입구를 선택적으로 개폐하는 도어를 포함한다.

[0028] 케이싱(2)은 세척조(5)의 외형을 형성한다. 케이싱(2)의 내부에는 세척조(5)가 배치된다. 케이싱(2)과 세척조(5)의 상면에는 출입구(4)가 형성된다. 구체적으로, 케이싱(2)의 하부에는 각종 기계장치가 배치되는 기계실이 형성되고, 케이싱(2)의 상부에는 세척조(5)가 형성된다.

- [0029] 예를 들면, 케이싱(2)은 출입구(4)와 마주보는 바닥부(2a)와, 바닥부(2a)의 테두리에서 연장되어 세척조(5)를 정의하는 측벽부(2b, 2d), 바닥부(2a)와 마주보게 배치되는 출입구(4)를 포함할 수 있다.
- [0030] 세척조(5)는 식기수용공간을 형성하고 적어도 2개가 형성된다. 구체적으로, 세척조(5)는 케이싱(2)의 내부에 배치되는 구획벽(120)에 의해 2개의 세척조(5)로 구분된다. 구획벽(120)은 케이싱(2)의 내부공간을 2개의 세척조(5)로 구분한다. 세척조(5)는 제1 세척조(5a)와 제1 세척조(5a)와 다른 공간을 정의하는 제2 세척조(5b)로 형성된다.
- [0031] 이 때, 출입구(4)는 제1 세척조(5a)와 연통된 제1 출입구(4a)와 제2 세척조(5b)와 연통된 제2 출입구(4b)로 구분될 수 있다. 구체적으로, 제1 세척조(5a)와 제2 세척조(5b)는 상부가 개방된 구조이다. 상부에서 바라본 제1 출입구(4a)와 제2 출입구(4b)의 평면 형상은 서로 동일할 수도 있고, 다를 수도 있다. 또한, 상부에서 바라본 제1 출입구(4a)와 제2 출입구(4b)의 평면 면적은 서로 동일할 수도 있고, 다를 수도 있다.
- [0032] 바람직하게는, 제1 출입구(4a)와 제2 출입구(4b)의 평면 형상과 면적은 서로 동일하다. 따라서, 도어(100)가 선택적으로 제1 출입구(4a)와 제2 출입구(4b)를 개폐할 수 있다.
- [0033] 구획벽(120)의 상단은 측벽부(2b, 2d)의 상단 보다 낮은 높이로 위치되는 것이 바람직하다. 이는 도어(100)가 케이싱(2)의 상부영역에서 수평방향으로 슬라이딩되며 이동할 때, 구획벽(120)이 도어(100)의 이동을 방해하지 않고, 각각의 세척조(5)의 내부와 외부를 밀폐할 수 있게 하기 위함이다.
- [0034] 식기랙(20)은 세척조(5) 내부에 배치되고, 복수의 식기를 삽입하여 세울 수 있도록 형성된다. 구체적으로, 식기랙(20)은 복수의 세척조(5)에 각각 배치될 수 있다. 식기랙(20)에는 식기가 거치된다.
- [0035] 세척조(5)의 하측에는 분사모듈에 세척수를 공급하는 성프(40)와, 성프(40) 또는 분사모듈에 물을 공급하는 급수모듈과, 성프(40)에 연결되어 세척수를 외부로 배출시키는 배수모듈과, 성프(40)에 설치되어 세척수를 여과시키는 필터(미도시)와, 성프(40)에 설치되어 세척수를 가열시키는 히터모듈(60)을 포함한다.
- [0036] 성프(40)는 분사모듈에 세척수를 공급하고, 세척수를 저장한다.
- [0037] 분사모듈은 식기를 향해 세척수를 분사시키기 위한 것으로서, 분사노즐(30)과, 분사노즐(30)에 세척수를 공급하는 노즐유로(34)를 포함한다.
- [0038] 본 실시예에서 분사노즐(30)은 2개가 복수의 세척조(5)에 각각 배치되고, 하나의 노즐유로(34)를 공유한다. 또한, 노즐유로(34)에 선택적으로 세척수를 공급하기 위한 노즐유로절환부(미도시)가 배치된다.
- [0039] 구체적으로, 분사모듈은 식기를 향해 세척수를 분사하고, 세척조(5)들 중 어느 하나에 배치되는 제1 분사노즐(30a), 식기를 향해 세척수를 분사하고, 세척조(5)들 중 다른 하나에 배치되는 제2 분사노즐(30b) 및 제1 및 제2 분사노즐(30a, 30b)과 연결되어 제1 및 제2 분사노즐(30b)에 세척수를 공급하는 노즐유로(34)를 포함할 수 있다. 노즐유로(34)는 급수모듈 또는/및 성프(40)와 연결된다.
- [0040] 제1 및 제2 분사노즐(30a, 30b)은 회전 가능하게 배치되어서 다양한 방향으로 세척수를 분사할 수 있다.
- [0041] 다른 예로, 분사모듈은 세척조(5)의 내측면에 배치되어 식기를 향해 세척수를 분사하는 보조 분사노즐(30)을 더 포함할 수 있다. 보조 분사노즐(30)은 식기랙(20)에 거치된 식기들 사이의 공간으로 세척수를 분사하여서 식기를 보다 깨끗하게 세척할 수 있다.
- [0042] 구체적으로, 분사모듈은 케이싱(2)의 측벽부(2b, 2d)의 내면에 배치되고, 식기들이 거치되는 피치와 대응되는 배치될 수 있다.
- [0043] 본 실시예에서 분사모듈은 세척수가 저장되는 성프(40)로 부터 세척수를 공급받아 분사시키도록 구성되나, 본 실시예와 달리 급수모듈을 통해 직접 물을 공급받도록 구성하여도 무방하다.
- [0044] 급수모듈은 외부로부터 물을 공급받아 성프(40) 또는 분사모듈에 공급하도록 구성될 수 있다. 다른 예로, 급수모듈은 필터(미도시)를 거쳐 성프(40)에 물이 공급되도록 구성된다.
- [0045] 구체적으로, 급수모듈은 외부에서 수원과 연결되는 급수포트와 급수포트(54)와 연결되고, 성프(40) 또는/및 분사모듈과 연결되어 세척수를 압송하는 급수펌프(51)를 포함할 수 있다.,
- [0046] 배수모듈은 성프(40)에 저장된 세척수를 외부로 배출시키기 위한 것으로서, 배수유로(55) 및 배수펌프(56)로 구성된다.

- [0047] 필터는 세척수 중에 포함된 음식물 찌꺼기 등의 이물질을 걸러내기 위한 것으로서, 세척조(5)에서 섬프(40)로 유입되는 세척수의 유동 경로 상에 배치된다.
- [0048] 섬프(40)는 내부에 세척수가 저장되는 집수부(미도시)가 형성된다. 또한, 그리고 섬프(40)는 히터모듈(60)에 의해 생성된 스팀을 세척조(5) 내부로 분출시키는 스팀유로(미도시) 및 스팀노즐(미도시)과 연결된다.
- [0050] 이하, 도어(100)에 대해 상술한다.
- [0051] 도 5와 도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 도어(100)가 케이싱(2)에 슬라이딩 되는 개념도이다.
- [0052] 도 3, 도 5 및 도 6을 참조하면, 도어(100)는 2개의 세척조(5)의 출입구(4)를 선택적으로 개폐한다. 여기서, 도어(100)가 2개의 세척조(5)의 출입구(4)를 선택적으로 개폐한다 함은, 도어(100)가 제1 출입구(4a)를 개방하게 되면, 제2 출입구(4b)를 폐쇄하고, 제1 출입구(4a)를 폐쇄하게 되면, 제2 출입구(4b)를 개방하게 되는 것을 의미한다.
- [0053] 따라서, 이러한 선택적인 도어(100)의 개폐는 도어(100)의 제조비용을 줄일 수 있고, 도어(100)에 배치되는 건조모듈, 살균모듈의 크기 및 용량을 줄일 수 있는 이점이 존재하게 된다.
- [0054] 예를 들면, 도어(100)는 케이싱(2)에 슬라이딩되며, 세척조(5) 중 어느 하나를 폐쇄하고 다른 하나를 개방할 수 있다.
- [0055] 구체적으로, 도어(100)가 케이싱(2)에 슬라이딩 되기 위해, 케이싱(2)에는 도어(100)가 슬라이딩되는 경로를 가이드하는 레일(141)이 형성될 수 있다. 레일(141)은 케이싱(2)이 슬라이딩되는 경로를 정의한다.
- [0056] 구체적으로, 레일(141)은 좌우방향으로 길게 연장되어 형성되고, 전방 측벽부(2b, 2d)와 후방 측벽부(2b, 2d)의 상부에 배치될 수 있다. 이 때, 제1 세척조(5a)와 제2 세척조(5b)는 케이싱(2)의 내부에서 좌우방향으로 배치된다. 즉, 구획벽(120)이 전후방향 및 상하방향으로 케이싱(2)의 내부공간을 구획하게 되어서, 제1 세척조(5a)와 제2 세척조(5b)가 좌우방향으로 이어서 배치된다.
- [0057] 도어(100)는 수동으로 슬라이딩 가능하고 자동으로 슬라이딩 가능하다. 도어(100)는 수평방향과 평행하게 배치되고, 좌우 방향으로 슬라이딩되며 이동된다.
- [0058] 도어(100)가 자동으로 슬라이딩 되기 위해서, 레일(141)의 일면에는 기어(141a)가 형성되고, 도어(100)는 레일(141)에 형성된 기어(141a)와 치합되고, 도어(100)에 배치되는 피니언 기어(141a)와, 피니언 기어(141a)에 회전력을 공급하는 구동부(330)를 더 포함할 수 있다.
- [0059] 도어(100)의 면적과 형상에는 제한이 없지만, 도어(100)는 제1 및 제2 출입구(4b)를 선택적으로 개폐할 수 있는 크기와 형상을 가지는 것이 바람직하다.
- [0060] 구체적으로 제1 출입구(4a) 및/또는 제2 출입구(4b)들의 평면 형상과, 도어(100)의 평면 형상은 대응된다. 따라서, 동일한 형상을 가지므로, 도어(100)가 슬라이딩 될 때, 출입구(4)들의 밀폐가 용이하다.
- [0061] 도어(100)의 평면 상의 면적은, 하나의 출입구(4)의 면적 보다 크고, 2개의 출입구(4) 면적의 합 보다 작다. 따라서, 도어(100)가 슬라이딩 되면, 어느 하나의 세척조(5)는 개방되고 다른 하나의 세척조(5)는 폐쇄되게 된다.
- [0062] 도어(100)가 슬라이딩되며 이동되므로, 도어(100)와 세척조(5) 사이를 밀폐하는 구조가 필요하다. 특히, 제1 세척조(5a)와 제2 세척조(5b)를 구분하는 구획벽(120)과 도어(100) 사이의 밀폐가 중요하다.
- [0063] 실시예는 도어(100)와 구획벽(120) 사이를 밀폐하는 패킹(101)을 더 포함할 수 있다. 패킹(101)은 도어(100)의 하면에 배치되고, 도어(100)가 세척조(5)의 출입구(4)를 폐쇄할 때 구획벽(120)의 상단면과 접촉한다. 구체적으로, 패킹(101)은 도어(100)가 제1 출입구(4a)를 폐쇄할 때 구획벽(120)의 상단면과 접촉하는 제1 패킹(101a)과, 도어(100)가 제2 출입구(4b)를 폐쇄할 때 구획벽(120)의 상단면과 접촉하는 제2 패킹(101b)을 포함할 수 있다. 패킹(101)은 고무 또는 수지와 같은 플렉서블한 재질을 형성될 수 있다.
- [0064] 물론, 도어(100)의 측면 중 적어도 일부 케이싱(2)의 측벽부(2b, 2d)와 수평 방향에서 중첩되게 배치된다. 이때, 도어(100)의 측면에는 케이싱(2)과 접촉되는 패킹(101)이 배치될 수도 있다.
- [0065] 본체와 도어(100) 중 어느 하나에는 세제를 일시 저장한 후 세제를 세척조(5) 내부로 공급하는 세제공급장치(110)가 설치된다. 실시예에서는 세제공급장치(110)는 도어(100)에 설치될 수 있다. 도어(100)에 세제공급장치

(110)가 설치되면, 케이싱(2)에 설치될 때에 비하여 제조비용이 절감된다.

- [0066] 본체와 도어(100) 중 어느 하나에는 살균모듈(102)과, 건조모듈이 설치될 수 있다. 실시예에서는 살균모듈(102)과, 건조모듈은 도어(100)에 설치되어서, 각각의 세척조(5)에 설치되는 경우 보다 제조비용을 줄일 수 있다.
- [0067] 살균모듈(102)은 세척조(5) 내부를 살균한다. 살균모듈(102)은 살균을 위한 다양한 공기구조가 선택될 수 있다. 일례로 살균모듈(102)은 자외선 광을 식기에 공급하는 광원일 수 있다.
- [0068] 건조모듈은 세척조(5) 내부를 건조한다. 예를 들면, 도어(100)를 관통하여 형성된 공기유로(103), 공기유로(103) 상의 공기를 가열하는 공기 가열부(105), 공기유로(103) 내의 공기를 세척조(5)의 내부로 분사하는 분사구(103b) 및 외부의 공기를 공기유로(103)로 공급하는 흡입구(103a)를 포함할 수 있다. 그리고, 도면에는 도시하지 않았지만, 공기유로(103)에 공기의 유동력을 제공하는 블로어(미도시)가 배치될 수 있다.
- [0069] 분사구는 도어(100)의 하면에 배치되고, 흡입구는 출입구(4)의 외부로 노출되는 도어(100)의 일면에 배치될 수 있다.
- [0070] 도어(100)의 내측면에는 식기의 건조 시 내부의 습한 공기를 외부로 불어내는 송풍팬(108)이 설치된다.
- [0071] 식기랙(20)의 위치는 고정될 수도 있고, 상하방향으로 무빙될 수도 있다. 이하, 식기랙(20)의 무빙구조에 대해 설명한다.
- [0073] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 의한 식기랙(20)과 승강기구를 도시한 개념도이다.
- [0074] 도 7을 참조하면, 실시예의 식기세척기는 식기랙(20)을 승강시키는 승강기구를 더 포함할 수 있다.
- [0075] 승강기구에 의해 식기랙(20)이 승강되면, 식기랙(20)에 식기의 거치가 용이하고, 식기의 보관이 용이한 이점이 존재한다.
- [0076] 예를 들면, 승강기구는 상하로 길게 배치되는 스크류(23)와, 스크류(23)에 나사결합되어 스크류(23)가 회전되면 승강되는 볼나사(24)를 포함할 수 있다. 볼나사(24)는 식기랙(20)의 일측에 결합된다. 도면에는 도시하지 않았지만, 스크류(23)는 모터에 의해 회전될 수 있다.
- [0078] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 의한 식기세척기의 제어블럭을 도시한 도면이다.
- [0079] 도 8을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기는 제어부(310), 입력부(320)를 더 포함할 수 있다.
- [0080] 입력부(320)는 사용자의 명령을 입력 받아 이를 제어신호로 변경하여 제어부(310)로 출력한다. 예를 들면, 입력부(320)는 터치패널, 푸시버튼으로 구성될 수 있다.
- [0081] 제어부(310)는 식기세척기의 각 구성을 제어한다. 제어부(310)는 구동부(330)를 구동하여 도어(100)를 슬라이딩 시키고, 분사모듈, 건조모듈, 살균모듈을 제어하여 식기를 세척하는 구동을 제어한다.
- [0083] 도 9 내지 도 11은 본 발명의 일 실시예에 의한 식기세척기의 작동을 설명하기 위한 참고도이다.
- [0084] 도 9를 참조하면, 초기에 세척조(5)의 출입구(4) 중 어느 하나가 개방되고 다른 하나가 폐쇄된 상태를 유지하게 된다. 구체적으로, 초기에, 제1 출입구(4a)는 개방되고, 제2 출입구(4b)는 폐쇄된 상태이다.
- [0085] 개방된 제1 세척조(5a)의 내부에 식기랙(20)에 식기를 거치한다.
- [0086] 도 10을 참조하면, 입력부(320)에 세척명령을 입력하거나, 센서의 센싱에 의해 자동으로 도어(100)가 슬라이딩되며 이동된다.
- [0087] 도 11을 참조하면, 슬라이딩된 도어(100)는 제1 세척조(5a)를 폐쇄하고, 제2 세척조(5b)를 개방하게 된다. 이때, 제1 세척조(5a)의 내부에 거치된 식기는 제어부(310)가 분사모듈, 살균모듈 및 건조모듈 중 적어도 하나를 제어하여서 세척되게 된다. 제2 세척조(5b)는 개방된 상태로 더러운 식기를 보관하거나 이미 세척된 식기를 보관하거나, 이미 세척된 식기를 건조하는 공간으로 활용된다.

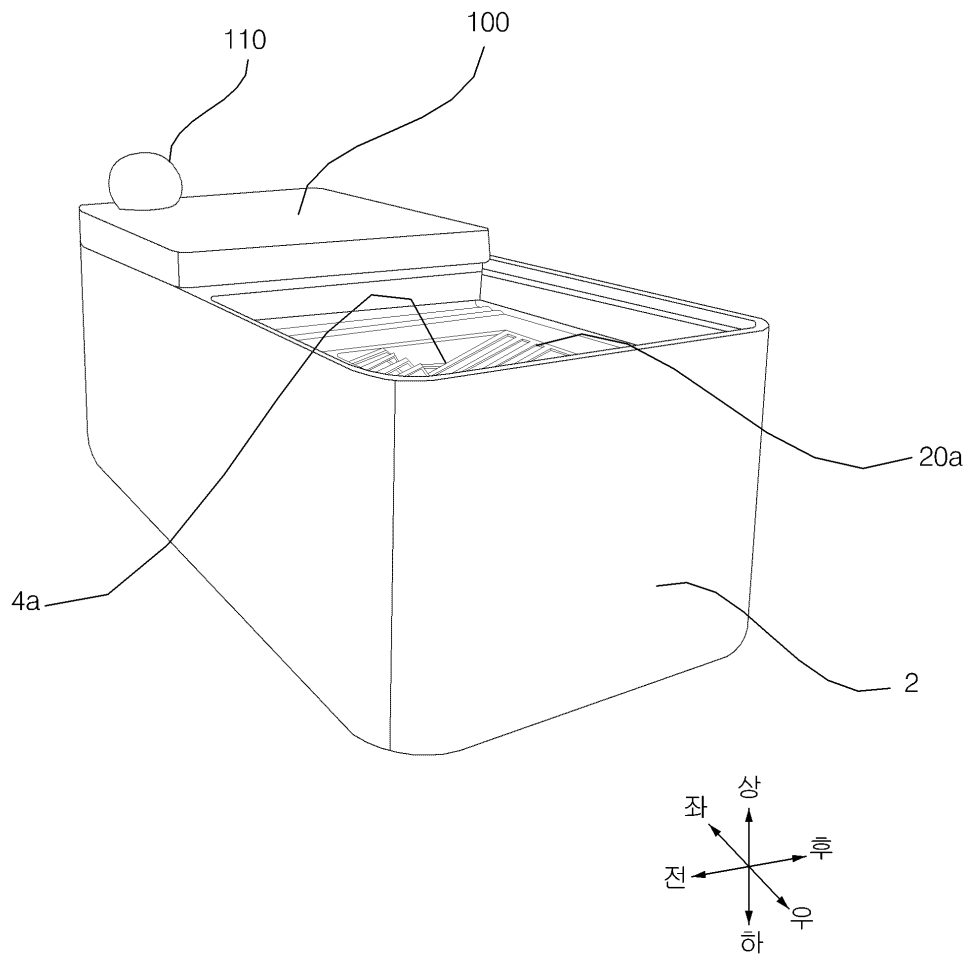
- [0089] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0090] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성 요소들과 다른 구성 요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작 시 구성요소의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들면, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)"또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있고, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.
- [0091] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않은 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0092] 도면에서 각 구성요소의 두께나 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었다.
- [0093] 또한, 실시예의 구조를 설명하는 과정에서 언급하는 각도와 방향은 도면에 기재된 것을 기준으로 한다. 명세서에서 실시예를 이루는 구조에 대한 설명에서, 각도에 대한 기준점과 위치관계를 명확히 언급하지 않은 경우, 관련 도면을 참조하도록 한다.
- [0094] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특징의 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

부호의 설명

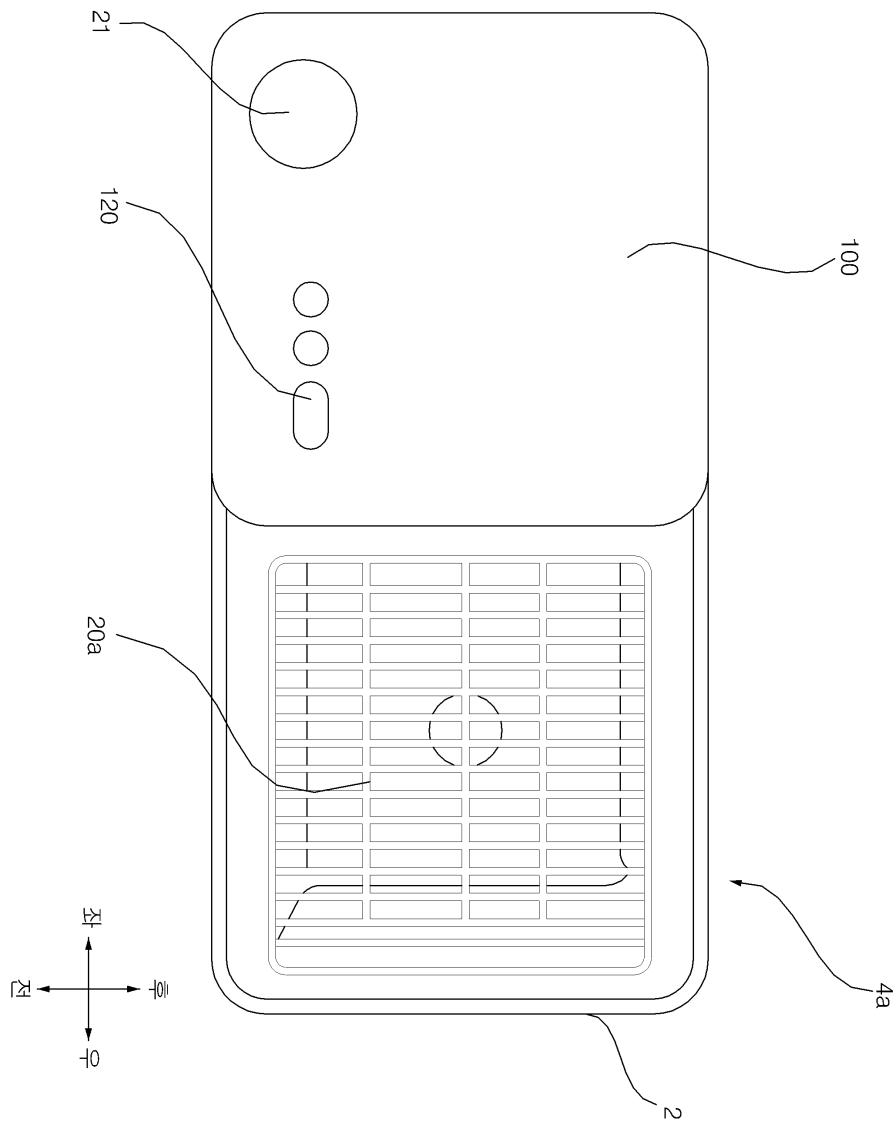
- [0097] 2: 케이싱 5: 세척조
20: 식기랙 30: 분사모듈
100: 도어 141: 레일

도면

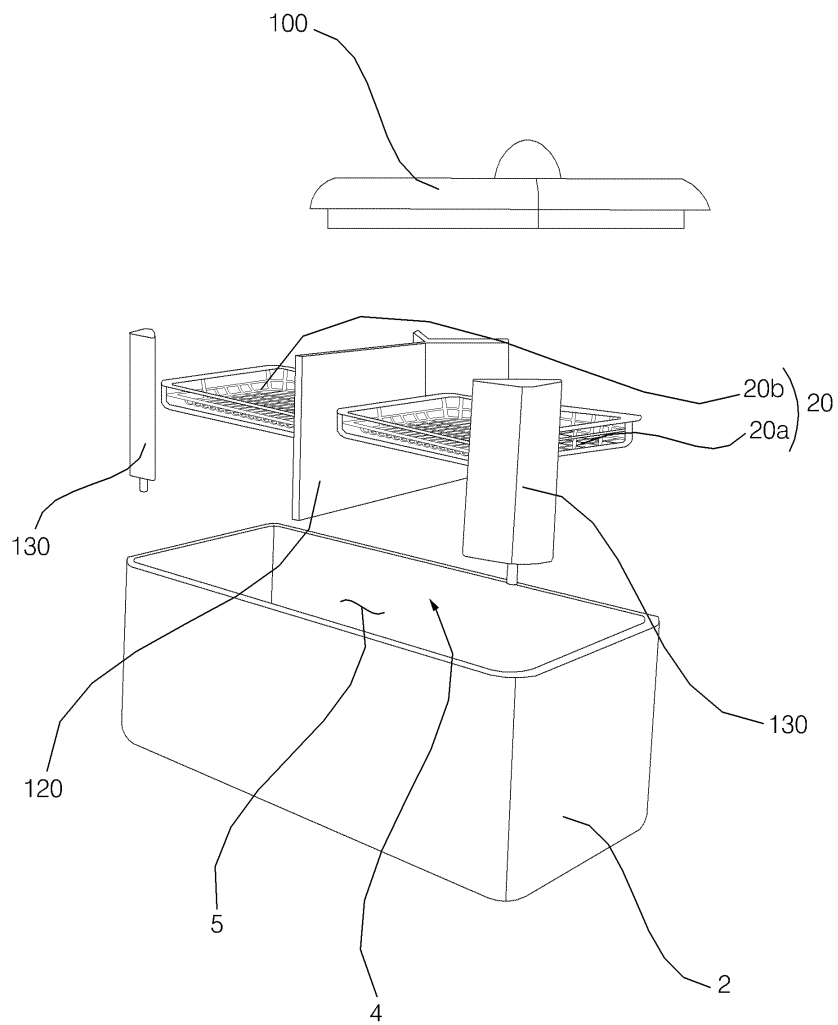
도면1a



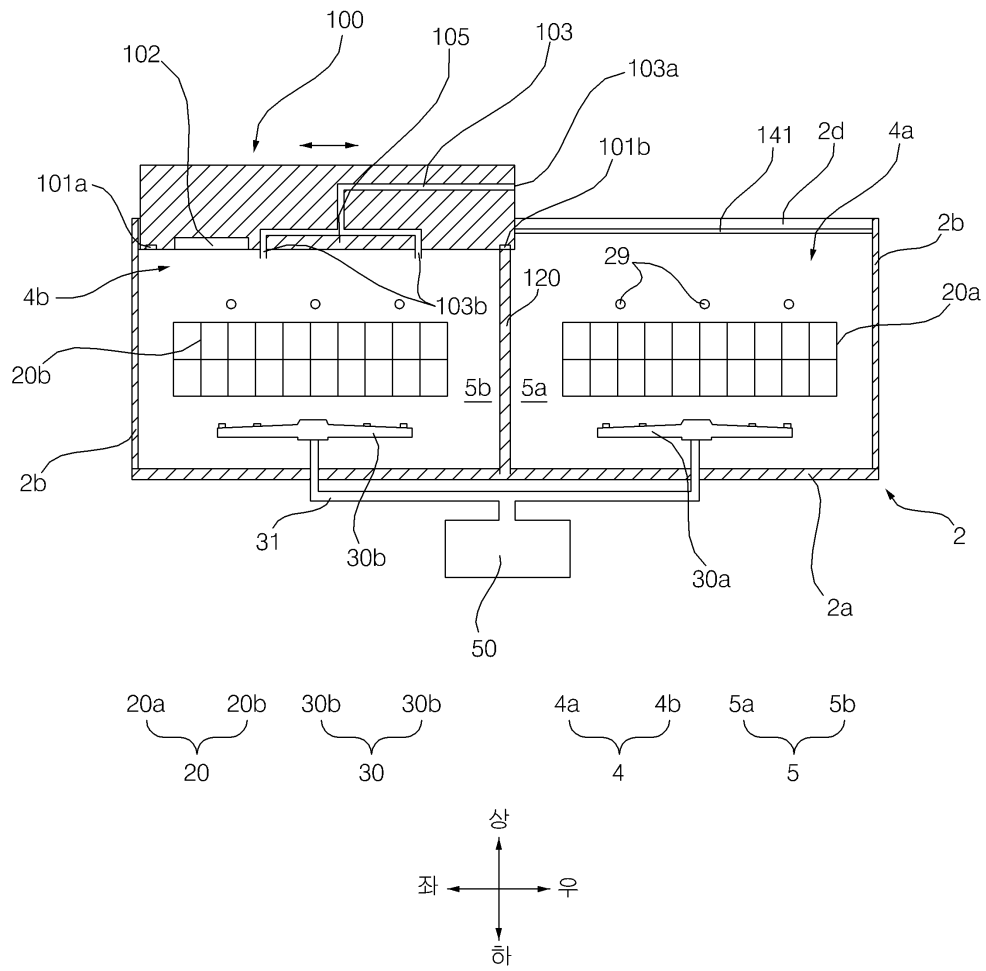
도면1b



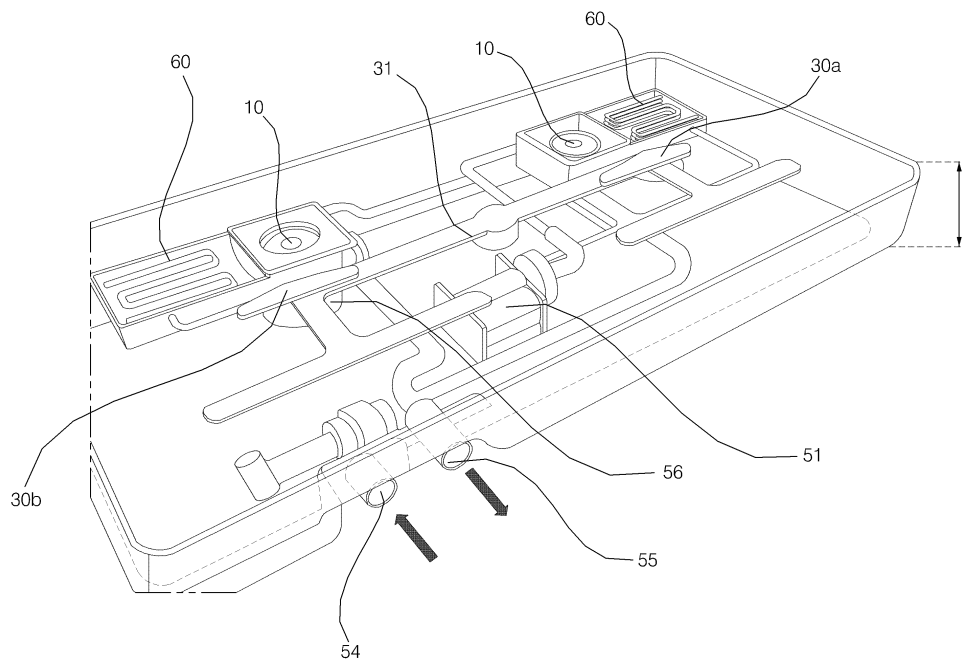
도면2



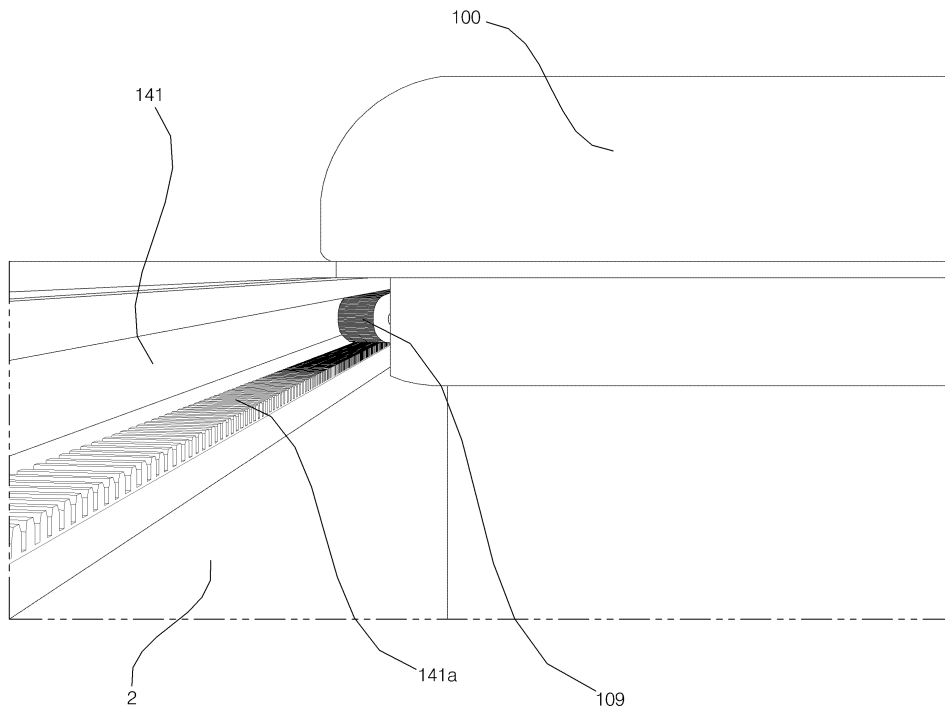
도면3



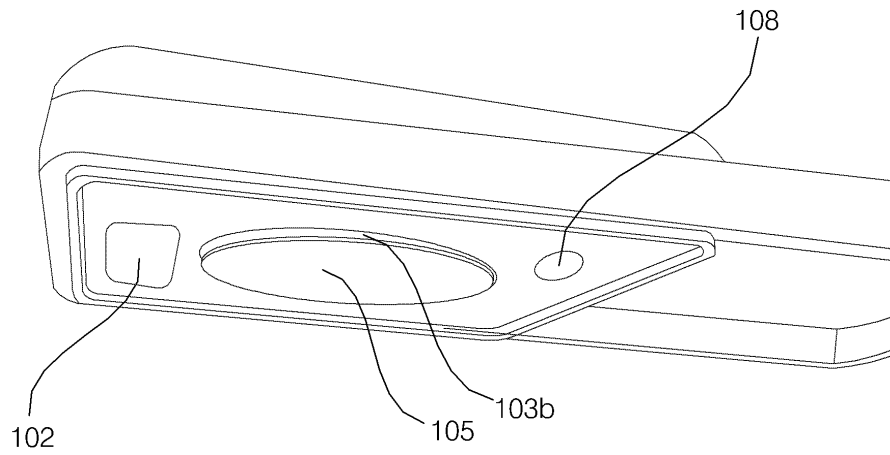
도면4



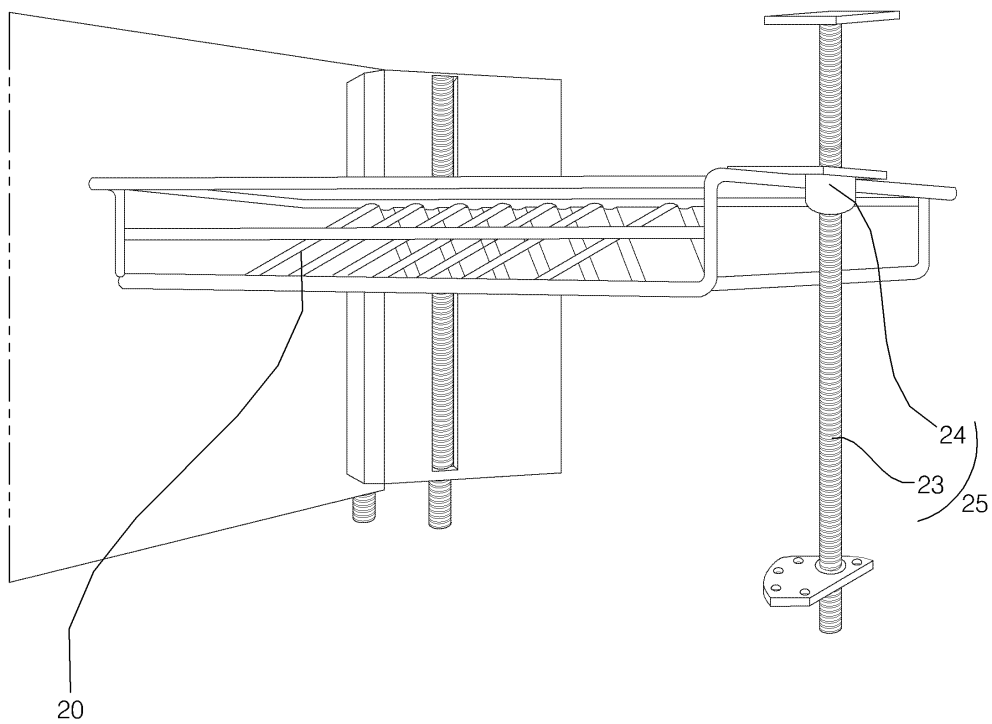
도면5



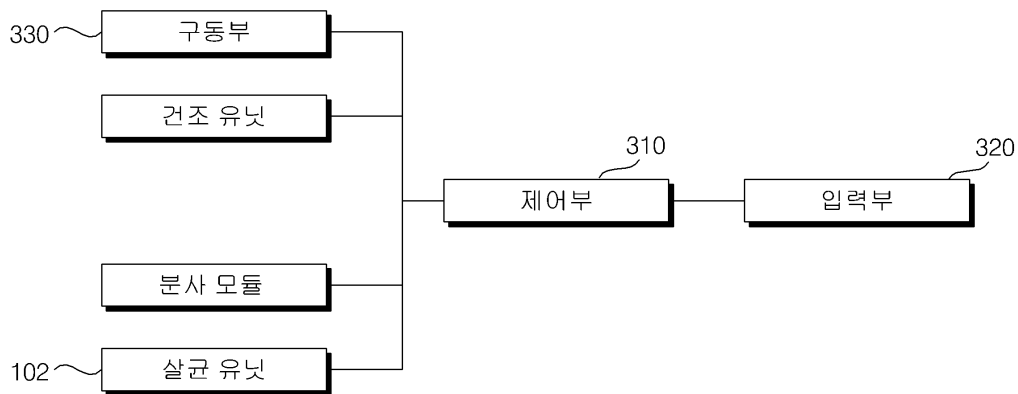
도면6



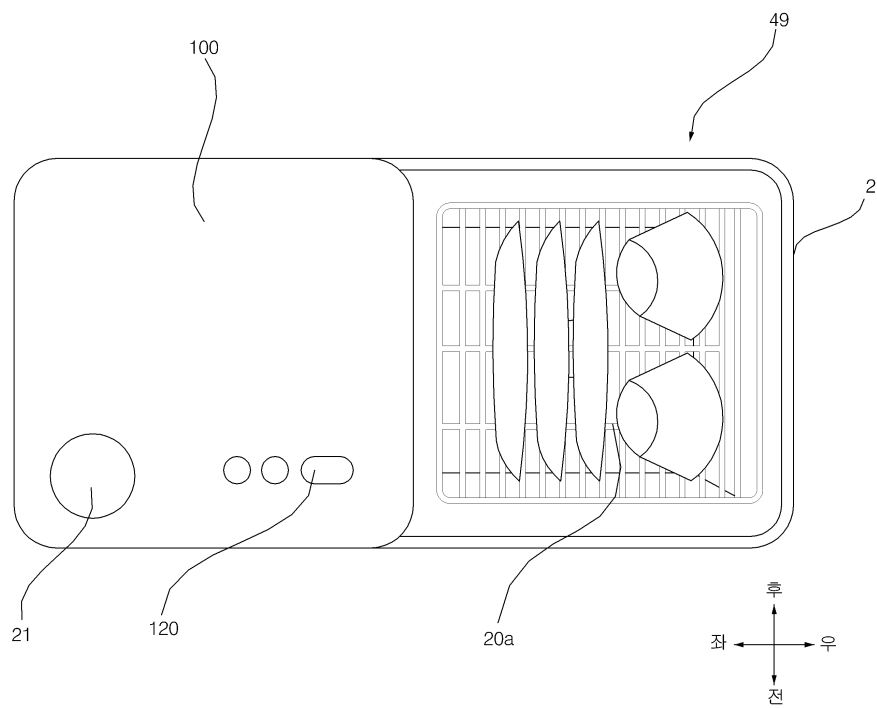
도면7



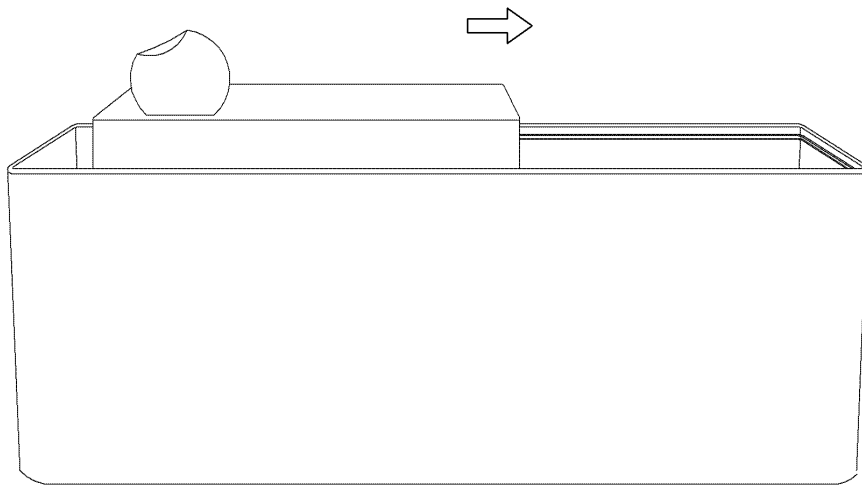
도면8



도면9



도면10



도면11

