



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년10월11일
(11) 등록번호 10-1317336
(24) 등록일자 2013년10월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 15/42 (2006.01) A47L 15/14 (2006.01)
A47L 15/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0095244

(22) 출원일자 2012년08월29일

심사청구일자 2012년08월29일

(56) 선행기술조사문헌

JP2002000534 A

JP2003135357 A

JP2003290112 A

KR100804258 B1

전체 청구항 수 : 총 6 항

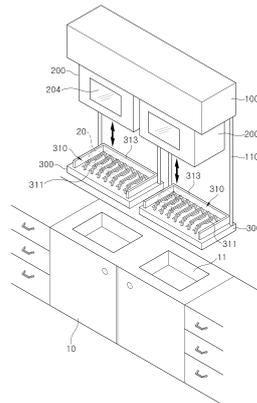
심사관 : 백남균

(54) 발명의 명칭 식기 세척기

(57) 요약

본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로, 식기를 수납할 수 있는 식기 수납부를 싱크대의 개수대 위에 다수개 설치하고, 이러한 식기 수납부를 각각 수용하며 식기 세척 작업을 진행할 수 있는 다수개의 세척조를 상하 이동하는 방식으로 구성함으로써, 식기 세척기 내부에 식기를 집어넣고 꺼내는 작업을 별도로 수행할 필요가 없어 그 사용이 매우 편리하며, 별도의 설치 공간을 크게 요구하지 않으므로 주방 공간의 효율성을 향상시킬 수 있고, 식기의 수량, 종류, 사용 용도 등에 따라 식기를 분리하여 다수개의 세척조에 대한 다양한 제어 방식으로 더욱 편리하게 사용할 수 있는 식기 세척기를 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

상부 고정 케이스;

상기 상부 고정 케이스로부터 하향 이격된 위치에 고정 배치되며, 상면에 식기를 수납할 수 있는 식기 수납부가 형성되고 수평 방향으로 일렬 배치되도록 2개 구비되는 하부 고정 바디;

상기 상부 고정 케이스에 상하 이동 가능하게 결합되며, 하향 이동시 상기 식기 수납부를 내부에 수용할 수 있도록 하단면이 개방된 형태의 세척 챔버가 형성되고, 상기 세척 챔버 내부에는 세척수를 분사할 수 있는 분사 노즐이 장착되는 세척조; 및

상기 세척조를 상하 이동시키는 상하 구동부

를 포함하고,

상기 세척조는 2개의 상기 하부 고정 바디의 식기 수납부를 각각 수용할 수 있도록 2개 구비되며,

상기 상하 구동부는 2개의 상기 세척조를 각각 독립적으로 상하 이동시킬 수 있도록 2개 구비되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 상하 구동부는 별도의 제어부에 의해 동작 제어되며,

상기 제어부는 2개의 상기 세척조 중 어느 하나가 선택적으로 하향 이동하거나 또는 2개 모두 동시에 하향 이동하도록 상기 상하 구동부를 동작 제어하는 것을 특징으로 하는 식기 세척기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 상부 고정 케이스에는 하단면이 개방된 형태의 삽입 챔버가 분리 구획되어 2개 형성되고, 상기 세척조는 상향 이동시 상기 삽입 챔버에 각각 삽입 수용되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 하부 고정 바디는

내부 공간에 집수 챔버가 형성되고, 상기 집수 챔버로 세척수가 유입되도록 상면에 세척수 유입홀이 형성되며, 일측에는 상기 집수 챔버에 유입된 세척수가 상기 집수 챔버로부터 배출되도록 배출구가 형성되어 별도의 배출관과 연결되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 상부 고정 케이스에는

별도의 급수관으로부터 세척수를 공급받아 저장하는 급수 탱크와, 상기 급수 탱크로부터 상기 분사 노즐에 세척

수를 가압하여 공급하는 가압 펌프가 장착되고,

상기 급수 탱크는 상기 집수 챔버에 유입된 세척수가 상기 급수 탱크로 순환 공급될 수 있도록 별도의 순환 배관을 통해 상기 집수 챔버와 연결되며,

상기 세척조의 하단에는 상기 세척조가 하향 이동시 상기 하부 고정 바디의 상면에 밀봉되게 결합될 수 있도록 실링 부재가 장착되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

상기 세척조의 상부에는 상기 세척 챔버 내부 공간을 살균 소독할 수 있도록 자외선 살균 램프가 장착되고, 상기 세척 챔버 내부 공간에는 상기 식기 수납부를 향해 공기를 송풍하는 건조 송풍 노즐이 장착되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 식기 세척기에 관한 것이다. 보다 상세하게는 식기를 수납할 수 있는 식기 수납부를 싱크대의 개수대에 다수개 설치하고, 이러한 식기 수납부를 각각 수용하며 식기 세척 작업을 진행할 수 있는 다수개의 세척조를 상하 이동하는 방식으로 구성함으로써, 식기 세척기 내부에 식기를 집어넣고 꺼내는 작업을 별도로 수행할 필요가 없어 그 사용이 매우 편리하며, 별도의 설치 공간을 크게 요구하지 않으므로 주방 공간의 효율성을 향상시킬 수 있고, 식기의 수량, 종류, 사용 용도 등에 따라 식기를 분리하여 다수개의 세척조에 대한 다양한 제어 방식으로 더욱 편리하게 사용할 수 있는 식기 세척기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 다양한 산업 기술의 발달로 인해 일반 가정에서도 가사 노동을 줄일 수 있는 다양한 편의 장치들이 개발되고 있는데, 이러한 편의 장치들 중의 하나로 설것이를 자동으로 수행할 수 있는 식기 세척기 또한 많은 가정에서 널리 사용되고 있다.

[0003] 이러한 식기 세척기는 식기에 고압의 세척수를 분사하여 식기를 세척하는 장치로서, 일반적으로 본체 케이스 내부에 세척 공간을 이루는 세척조가 설치되고, 세척조의 내부에 식기의 수납이 가능하며 외부로 인출이 가능한 식기 수납대가 설치되어 있다. 세척조의 내부에는 식기 수납대에 수납된 식기에 세척수를 분사할 수 있도록 분사 노즐이 장착되며, 분사 노즐에 고압의 세척수를 공급하도록 별도의 가압 펌프가 장착된다. 또한, 세척조의 하부에는 사용된 세척수가 배출될 수 있도록 배출구가 형성되고, 배출구는 별도의 배출관에 연결되어 세척수가 외부로 배출되도록 구성된다.

[0004] 이와 같이 구성된 식기 세척기는 독립적인 구성을 이루도록 제작되어 사용자가 주방에 설치하여 사용하도록 구성되는데, 최근 신축 건물 등에는 싱크대의 크기에 맞추어 싱크대의 하부에 삽입되는 빌트인 형태로 장착되고 있는 추세이다.

[0005] 그러나, 이러한 식기 세척기는 그 사용상의 불편함으로 인해 대부분의 가정에서 설치만 되어 있을 뿐 실제 사용빈도가 매우 낮은 것이 현실이다. 즉, 종래 기술에 따른 식기 세척기는 음식물 찌꺼기 등이 묻은 식기를 세척조 내부의 식기 수납대에 하나씩 집어넣고, 이후 식기 세척이 완료되면 다시 세척조 내부에서 식기를 꺼내어 싱크대에 별도로 설치된 또 다른 식기 수납대 등에 다시 수납해야 하는 등의 불편함이 있으므로, 실제 사용자는 식기 세척기를 사용하지 않고 그냥 손으로 설것이를 한 후 싱크대의 식기 수납대에 바로 수납하고 있는 것이 현실이다.

[0006] 다시 말하면, 식기 세척기가 싱크대의 하부 또는 별도의 공간에 설치되기 때문에, 식기 세척기 내부에 식기를 집어넣고 꺼내는 작업이 불편할 뿐만 아니라 식기 세척기가 별도의 공간을 차지하기 때문에 주방 공간의 효율성

을 저하시키는 등의 문제가 있으며, 이에 따라 최근에는 식기 세척기가 일반 가정에서 애물단지로 전락하고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 발명한 것으로서, 본 발명의 목적은 식기를 수납할 수 있는 식기 수납부를 싱크대의 개수대 위에 설치하고, 이러한 식기 수납부를 수용하며 식기 세척 작업을 진행할 수 있는 세척조를 상하 이동하는 방식으로 구성함으로써, 식기 세척기 내부에 식기를 집어넣고 꺼내는 작업을 별도로 수행할 필요가 없어 그 사용이 매우 편리하며, 별도의 설치 공간을 크게 요구하지 않으므로 주방 공간의 효율성을 향상시킬 수 있는 식기 세척기를 제공하는 것이다.
- [0008] 본 발명의 다른 목적은 식기 세척 작업이 완료된 상태에서 식기들을 꺼내지 않고 그대로 식기 수납부에 보관 유지할 수 있으며, 이 상태에서 자외선 살균 램프를 통해 식기들을 살균 소독할 수 있어 식기를 더욱 편리하게 보관할 수 있을 뿐만 아니라 더욱 위생적으로 보관할 수 있는 식기 세척기를 제공하는 것이다.
- [0009] 본 발명의 또 다른 목적은 식기 수납부를 다수개 구비하고 각 식기 수납부를 수용하며 식기 세척 작업을 진행할 수 있는 세척조를 식기 수납부의 개수에 상응하게 구비함으로써, 다수개 세척조에 대한 다양한 조합의 상하 이동 및 작동 방식을 통해 더욱 다양한 형태로 식기 세척 작업을 진행할 수 있으며, 특히, 식기의 수량, 종류, 사용 용도 등에 따라 식기를 분리하여 다양한 제어 방식으로 더욱 편리하게 사용할 수 있는 식기 세척기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명은, 상부 고정 케이스; 상기 상부 고정 케이스로부터 하향 이격된 위치에 고정 배치되며, 상면에 식기를 수납할 수 있는 식기 수납부가 형성되고 수평 방향으로 일렬 배치되도록 2개 구비되는 하부 고정 바디; 상기 상부 고정 케이스에 상하 이동 가능하게 결합되며, 하향 이동시 상기 식기 수납부를 내부에 수용할 수 있도록 하단면이 개방된 형태의 세척 챔버가 형성되고, 상기 세척 챔버 내부에는 세척수를 분사할 수 있는 분사 노즐이 장착되는 세척조; 및 상기 세척조를 상하 이동시키는 상하 구동부를 포함하고, 상기 세척조는 2개의 상기 하부 고정 바디의 식기 수납부를 각각 수용할 수 있도록 2개 구비되며, 상기 상하 구동부는 2개의 상기 세척조를 각각 독립적으로 상하 이동시킬 수 있도록 2개 구비되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기를 제공한다.
- [0011] 이때, 상기 상하 구동부는 별도의 제어부에 의해 동작 제어되며, 상기 제어부는 2개의 상기 세척조 중 어느 하나가 선택적으로 하향 이동하거나 또는 2개 모두 동시에 하향 이동하도록 상기 상하 구동부를 동작 제어할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 상부 고정 케이스에는 하단면이 개방된 형태의 삽입 챔버가 분리 구획되어 2개 형성되고, 상기 세척조는 상향 이동시 상기 삽입 챔버에 각각 삽입 수용될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 하부 고정 바디는 내부 공간에 집수 챔버가 형성되고, 상기 집수 챔버로 세척수가 유입되도록 상면에 세척수 유입홀이 형성되며, 일측에는 상기 집수 챔버에 유입된 세척수가 상기 집수 챔버로부터 배출되도록 배출구가 형성되어 별도의 배출관과 연결될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 상부 고정 케이스에는 별도의 급수관으로부터 세척수를 공급받아 저장하는 급수 탱크와, 상기 급수 탱크로부터 상기 분사 노즐에 세척수를 가압하여 공급하는 가압 펌프가 장착되고, 상기 급수 탱크는 상기 집수 챔버에 유입된 세척수가 상기 급수 탱크로 순환 공급될 수 있도록 별도의 순환 배관을 통해 상기 집수 챔버와 연결되며, 상기 세척조의 하단에는 상기 세척조가 하향 이동시 상기 하부 고정 바디의 상면에 밀봉되게 결합될 수 있도록 실링 부재가 장착될 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 세척조의 상부에는 상기 세척 챔버 내부 공간을 살균 소독할 수 있도록 자외선 살균 램프가 장착되고, 상기 세척 챔버 내부 공간에는 상기 식기 수납부를 향해 공기를 송풍하는 건조 송풍 노즐이 장착될 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명에 의하면, 식기를 수납할 수 있는 식기 수납부를 싱크대의 개수대 위에 설치하고, 이러한 식기 수납부를 수용하며 식기 세척 작업을 진행할 수 있는 세척조를 상하 이동하는 방식으로 구성함으로써, 식기 세척기 내부에 식기를 집어넣고 꺼내는 작업을 별도로 수행할 필요가 없어 그 사용이 매우 편리하며, 별도의 설치 공간을 크게 요구하지 않으므로 주방 공간의 효율성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0017] 또한, 식기 세척 작업이 완료된 상태에서 식기들을 꺼내지 않고 그대로 식기 수납부에 보관 유지할 수 있으며, 이 상태에서 자외선 살균 램프를 통해 식기들을 살균 소독할 수 있어 식기를 더욱 편리하게 보관할 수 있을 뿐만 아니라 더욱 위생적으로 보관할 수 있는 효과가 있다.
- [0018] 또한, 식기 수납부를 다수개 구비하고 각 식기 수납부를 수용하며 식기 세척 작업을 진행할 수 있는 세척조를 식기 수납부의 개수에 상응하게 구비함으로써, 다수개 세척조에 대한 다양한 조합의 상하 이동 및 작동 방식을 통해 더욱 다양한 형태로 식기 세척 작업을 진행할 수 있으며, 특히, 식기의 수량, 종류, 사용 용도 등에 따라 식기를 분리하여 다양한 제어 방식으로 더욱 편리하게 사용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기의 설치 구조를 개략적으로 도시한 사시도,
 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기의 내부 구조를 개략적으로 도시한 단면도,
 도 4 내지 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기의 작동 상태를 개략적으로 도시한 작동 상태도이다.
 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기의 또 다른 형태를 개략적으로 도시한 작동 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기의 설치 구조를 개략적으로 도시한 사시도이고, 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기의 내부 구조를 개략적으로 도시한 단면도이다.
- [0022] 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기는 식기를 수납할 수 있는 식기 수납대를 싱크대에 고정 설치하고, 식기 수납대를 내부에 수용할 수 있도록 세척조를 이동시키는 방식으로 그 사용 편의성을 강화한 장치로서, 상부 고정 케이스(100), 2개의 하부 고정 바디(300), 2개의 세척조(200) 및 상하 구동부(400)를 포함하여 구성된다.
- [0023] 상부 고정 케이스(100)는 싱크대(10)의 개수대(11) 상부에 장착되는 것으로, 내부에는 세척조(200)가 상하 이동 시 삽입 수용될 수 있도록 하단면이 개방된 형태의 삽입 챔버(101)가 형성되고, 삽입 챔버(101)의 상부에는 도 2에 도시된 바와 같이 삽입 챔버(101)와는 별도로 상하 구동부(400) 등이 수용되는 별도의 기계실(102)이 형성될 수 있다. 이때, 삽입 챔버(101)는 2개의 세척조(200)가 각각 삽입 수용되도록 분리 격판(103)을 통해 분리 구획된 형태로 2개 형성될 수 있다.
- [0024] 하부 고정 바디(300)는 상부 고정 케이스(100)로부터 하향 이격된 위치에 고정 배치되며, 상면에는 식기(20)를 수납할 수 있는 식기 수납부(310)가 형성된다. 즉, 하부 고정 바디(300)는 도 1에 도시된 바와 같이 싱크대(10)의 개수대(11)와 인접하게 개수대(11) 상부에 장착되는데, 일반적으로 가정에서 사용하는 개수대(11)의 식기 수납대와 동일한 위치에 장착될 수 있다. 이러한 하부 고정 바디(300)에는 상면에 식기 수납부(310)가 형성되어 식기(20)를 수납할 수 있도록 형성된다. 또한, 하부 고정 바디(300)는 상부 고정 케이스(100)로부터 가이드 레일(110)을 통해 연결되어 고정 지지되도록 구성될 수 있다.
- [0025] 이러한 하부 고정 바디(300)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 수평 방향으로 일렬 배치되도록 2개 구비될 수

있으며, 따라서, 각각 별도의 식기 수납부(310)가 형성되어 식기 수납부(310)를 분리해서 사용할 수 있다.

- [0026] 세척조(200)는 상부 고정 케이스(100)에 상하 이동 가능하게 결합되며, 하향 이동시 하부 고정 바디(300)의 식기 수납부(310)를 내부에 수용할 수 있도록 하단면이 개방된 형태의 세척 챔버(201)가 형성된다. 즉, 세척조(200)는 세척 챔버(201)가 형성되도록 하단면이 개방된 직육면체 형태로 형성될 수 있으며, 상부 고정 케이스(100)에 상하 이동 가능하게 장착된다. 이때, 세척조(200)는 상부 고정 케이스(100)와 하부 고정 바디(300)를 연결하는 가이드 레일(110)을 따라 가이드되며 상하 이동하도록 구성된다. 이러한 세척조(200)는 상향 이동시에는 상부 고정 케이스(100)의 삽입 챔버(101)에 삽입 수용되고, 하향 이동시에는 하부 고정 바디(300)의 상면에 밀착 접촉하며 식기 수납부(310)를 수용하도록 구성된다. 세척조(200)의 전면에는 세척 챔버(201)의 내부 공간을 외부에서 관찰할 수 있도록 별도의 투시창(204)이 형성될 수 있다.
- [0027] 이러한 세척조(200)는 하부 고정 바디(300)에 대응하여 2개 구비되며, 각각의 세척조(200)가 각 하부 고정 바디(300)의 식기 수납부(310)를 수용하도록 구성된다.
- [0028] 이러한 세척조(200)의 내부에는 세척수를 분사할 수 있는 분사 노즐(210)이 장착된다. 분사 노즐(210)은 별도의 가압 펌프(510)에 연결되어 고압의 세척수를 공급받아 세척 챔버(201) 내부에 이를 분사하고, 가압 펌프(510)에 의해 공급되는 세척수는 수도관과 같은 별도의 급수관을 통해 공급되거나 또는 세척수로 이미 사용된 물이 다시 순환 공급되는 방식으로 구성될 수 있다. 분사 노즐(210)은 세척조(200)가 하향 이동하여 세척 챔버(201) 내부에 식기 수납부(310)가 수용된 상태에서 식기 수납부(310)를 향해 고압의 세척수를 분사하도록 작동하며, 이러한 분사 노즐(210)의 작동에 의해 식기 수납부(310)에 수납된 식기(20)들이 세척된다.
- [0029] 상하 구동부(400)는 상부 고정 케이스(100)의 기계실(102)에 고정 장착될 수 있으며, 별도의 기계 요소 등을 통해 세척조(200)를 상하 이동시키도록 구성된다. 예를 들면, 도 2에 도시된 바와 같이 상하 구동부(400)는 상부 고정 케이스(100)에 회전 가능하게 결합되는 회전 드럼(410)과, 회전 드럼(410)을 회전 구동하는 상하 구동 모터(420)를 포함하여 구성될 수 있다. 이때, 회전 드럼(410)에는 견인 로프(411)가 외주면에 권취되며, 이러한 견인 로프(411)의 일단은 세척조(200)의 상단에 연결 결합된다. 따라서, 상하 구동 모터(420)가 회전 드럼(410)을 일측 방향으로 회전 구동하면, 견인 로프(411)가 회전 드럼(410)에 권취되며 세척조(200)를 견인하여 상향 이동시키게 되고, 상하 구동 모터(420)가 회전 드럼(410)을 반대 방향으로 회전 구동하면, 견인 로프(411)가 회전 드럼(410)으로부터 권취 해제되며 세척조(200)를 하향 이동시키게 된다.
- [0030] 이러한 상하 구동부(400)는 도 2에 도시된 바와 같이 2개의 세척조(200)를 각각 독립적으로 상하 이동시킬 수 있도록 2개 구비되며, 별도의 제어부(미도시)에 의해 2개의 세척조(200)를 동시에 상하 이동시키거나 또는 둘 중 어느 하나만 상하 이동시키는 방식으로 작동할 수 있다.
- [0031] 이와 같은 구성에 따라 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기는 종래 기술에 따른 일반적인 식기 세척기와 달리 싱크대(10)의 개수대(11) 상부에 식기 수납부(310)가 형성된 하부 고정 바디(300)가 장착되고, 이러한 식기 수납부(310)를 수용할 수 있도록 상하 이동하는 세척조(200)를 구비함으로써, 사용자가 식기 세척기 내부로 식기(20)를 집어넣거나 꺼내는 작업이 매우 편리하다는 장점이 있다.
- [0032] 즉, 싱크대(10)의 개수대(11) 상부에 위치한 하부 고정 바디(300)를 평상시에는 단순 식기 수납대로서 사용하고, 식기(20)를 세척하는 경우에만 세척조(200)를 하향 이동시켜 식기(20)를 자동으로 세척할 수 있고, 식기 세척 작업이 완료되면 다시 세척조(200)를 상향 이동시켜 하부 고정 바디(300)를 단순 식기 수납대로 사용할 수 있다. 따라서, 별도의 식기 수납대와 식기 세척기를 구분하여 사용할 필요가 없고, 식기 세척기의 내부에 식기(20)를 별도로 집어넣거나 꺼낼 필요가 없어 매우 편리하게 사용할 수 있다. 또한, 개수대(11) 위에 설치된 일반적인 식기 수납대의 위치에 그대로 설치될 수 있기 때문에, 종래 기술과 달리 그 설치 공간이 크게 요구되지 않으므로 주방의 공간 효율을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0033] 특히, 식기 수납부(310)를 갖는 하부 고정 바디(300)가 2개 구비되고, 각각의 식기 수납부(310)를 수용하는 세척조(200)가 2개 구비되며, 2개의 세척조(200)는 각각 별도의 상하 구동부(400)에 의해 독립적으로 상하 이동하도록 구성되므로, 2개의 세척조(200) 중 어느 하나만을 분리하여 하향 이동시킨 후, 해당 세척조(200)에 수용된 식기 수납부(310)의 식기(20)들만 세척 작업을 진행하고, 다른 나머지 식기 수납부(310)에 수납된 식기(20)들은 단지 식기(20)들을 수납한 상태로 계속 유지되도록 할 수 있다. 물론, 2개의 세척조(200) 모두 하향 이동시켜 2개의 식기 수납부(310)에 수납된 식기(20)들 모두 세척 작업을 진행할 수도 있다. 이러한 구조에 따라 더욱 다양한 방식으로 식기 수납부(310)에 대한 식기 세척 작업을 진행할 수 있다.

- [0034] 각각의 구성에 대해 좀더 자세히 살펴보면, 먼저, 하부 고정 바디(300)의 상면에 형성되는 식기 수납부(310)는 도 1에 도시된 바와 같이 외곽 둘레를 따라 형성된 별도의 가이드 플레이트(313)에 의해 분리 구획되도록 형성될 수 있으며, 다수개의 식기(20)를 거치 수납할 수 있도록 식기 고정대(312)가 다수개 이격 장착될 수 있다.
- [0035] 또한, 하부 고정 바디(300)는 내부 공간에 집수 챔버(301)가 형성되도록 박스 형태로 형성되며, 상면에는 식기 수납부(310)로부터 세척수 등의 수분이 집수 챔버(301)로 유입되도록 다수개의 세척수 유입홀(311)이 형성된다. 또한, 하부 고정 바디(300)의 하면 또는 측면 일측에는 집수 챔버(301)에 유입된 세척수가 집수 챔버(301)로부터 배출되도록 배출구(302)가 형성되며, 배출구(302)는 별도의 배출관(330)과 연결되어 세척수가 외부로 배출되도록 구성될 수 있다. 이때, 배출관(330)은 싱크대(10)의 배수관에 연결되는 형태로 구성될 수 있다. 또한, 배출구(302) 또는 배출관(330)에는 집수 챔버(301)에 저장된 세척수가 배출구(302) 및 배출관(330)을 통해 배출되는 것을 차단하거나 차단 해제할 수 있도록 별도의 개폐 밸브(340)가 장착될 수 있으며, 이는 솔레노이드 밸브 등의 형태로 형성되어 제어부에 의해 동작 제어되는 형태로 구성될 수 있다. 아울러, 집수 챔버(301)의 내부에는 세척수 유입홀(311)을 통해 유입된 세척수가 배출구(302)로 원활하게 집수되어 배출될 수 있도록 별도의 집수 가이드(320)가 장착될 수 있다.
- [0036] 세척조(200)에는 각각의 세척 챔버(201) 내에 각각 독립적으로 세척수를 분사할 수 있도록 분사 노즐(210)이 장착되며, 상부 고정 케이스(100)에는 이러한 분사 노즐(210)에 세척수를 가압하여 공급할 수 있도록 가압 펌프(510)가 장착된다. 가압 펌프(510)와 분사 노즐(210)은 별도의 분사 배관(P1)을 통해 연결되는데, 가압 펌프(510)가 각 세척조(200)의 분사 노즐(210)과 연결되어 독립적으로 작동하도록 2개 구비될 수 있다.
- [0037] 또한, 상부 고정 케이스(100)에는 별도의 급수관(P3)으로부터 세척수를 공급받아 저장하는 급수 탱크(520)가 장착되며, 급수 탱크(520)는 가압 펌프(510)와 연결된다. 따라서, 수도관과 같은 별도의 급수관(P3)을 통해 세척수가 급수 탱크(520)로 공급 저장되며, 급수 탱크(520)에 저장된 세척수는 가압 펌프(510)를 통해 가압되어 분사 노즐(210)로 공급된다. 분사 노즐(210)로 공급된 세척수는 식기 수납부(310)에 수납된 식기(20)들을 향해 고압 상태로 분사되며, 이 과정에서 식기(20)에 묻은 이물질 등을 제거하는 방식으로 식기를 세척한다.
- [0038] 한편, 이러한 급수 탱크(520)에는 도 3에 도시된 바와 같이 하부 고정 바디(300)의 집수 챔버(301)와 연결되는 별도의 순환 배관(P2)이 연결될 수 있다. 즉, 집수 챔버(301)와 급수 탱크(520)가 별도의 순환 배관(P2)을 통해 연결된다. 이때, 순환 배관(P2)에는 집수 챔버(301)로부터 급수 탱크(520)로 세척수를 순환 공급할 수 있도록 별도의 순환 펌프(530)가 연결될 수 있다.
- [0039] 이와 같은 구조에 따라 분사 노즐(210)에 의해 분사되는 세척수는 별도의 급수관(P3)으로부터 공급되는 물이 사용될 수도 있고, 이와 달리 이미 분사 노즐(210)에 의해 분사된 세척수가 다시 순환 공급되는 형태로 사용될 수도 있으며, 이들의 혼합 형태로 사용될 수도 있다.
- [0040] 즉, 분사 노즐(210)에 의해 식기 세척을 위해 세척수가 분사되면, 세척수는 하부 고정 바디(300)의 식기 수납부(310) 영역에 형성된 세척수 유입홀(311)을 통해 집수 챔버(301)로 유입되는데, 이때, 배출구(302)의 개폐 밸브(340)를 폐쇄 상태로 유지하면, 집수 챔버(301)에는 분사 노즐(210)에 의해 분사된 세척수가 집수 저장된다. 이와 같이 집수 챔버(301)에 저장된 세척수는 순환 펌프(530) 및 순환 배관(P2)을 통해 급수 탱크(520)로 공급되고, 급수 탱크(520)로부터 가압 펌프(510)에 의해 분사 노즐(210)로 다시 공급되어 세척 챔버(201) 내부에 분사된다.
- [0041] 따라서, 식기 세척 과정에서 새로운 물이 계속 공급될 필요없이 분사 노즐(210)에 의해 분사된 물을 계속 순환하는 방식으로 식기(20)를 세척할 수 있고, 이에 따라 식기 세척 과정에서 물을 절약할 수 있다. 물론, 이러한 식기 세척 과정이 끝난 후, 식기 행균 과정이 진행되는 동안에는 개폐 밸브(340)를 개방하여 분사 노즐(210)에 의해 분사된 세척수가 집수 챔버(301)에 저장되지 않고 배출구(302)를 통해 배출되도록 하고, 급수관(P3)을 통해 급수 탱크(520)에 공급되는 새로운 물을 분사 노즐(210)에 공급하여 식기 행균 과정을 진행할 수 있다.
- [0042] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 세척조(200)에는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 세척 챔버(201) 내부 공간을 살균 소독할 수 있도록 자외선 살균 램프(600)가 장착될 수 있으며, 이러한 자외선 살균 램프(600)는 분사 노즐(210)의 작동에 의해 식기 세척 작업이 완료된 이후 작동하도록 구성될 수 있다.
- [0043] 즉, 세척조(200)가 하향 이동한 상태에서 세척 작업이 완료된 이후, 세척조(200)가 다시 상향 이동하지 않고, 하부 고정 바디(300)에 밀착 접촉한 상태로 유지되며, 이 상태에서 자외선 살균 램프(600)가 작동하여 세척 작업이 완료된 식기(20)들에 대한 살균 소독 작업을 진행할 수 있다. 이 경우, 세척조(200)의 전면에 형성된 투시창(204)은 개폐 가능한 구조로 형성될 수 있고, 이러한 투시창(204)을 개폐하여 식기 수납부(310)에 수납된 식

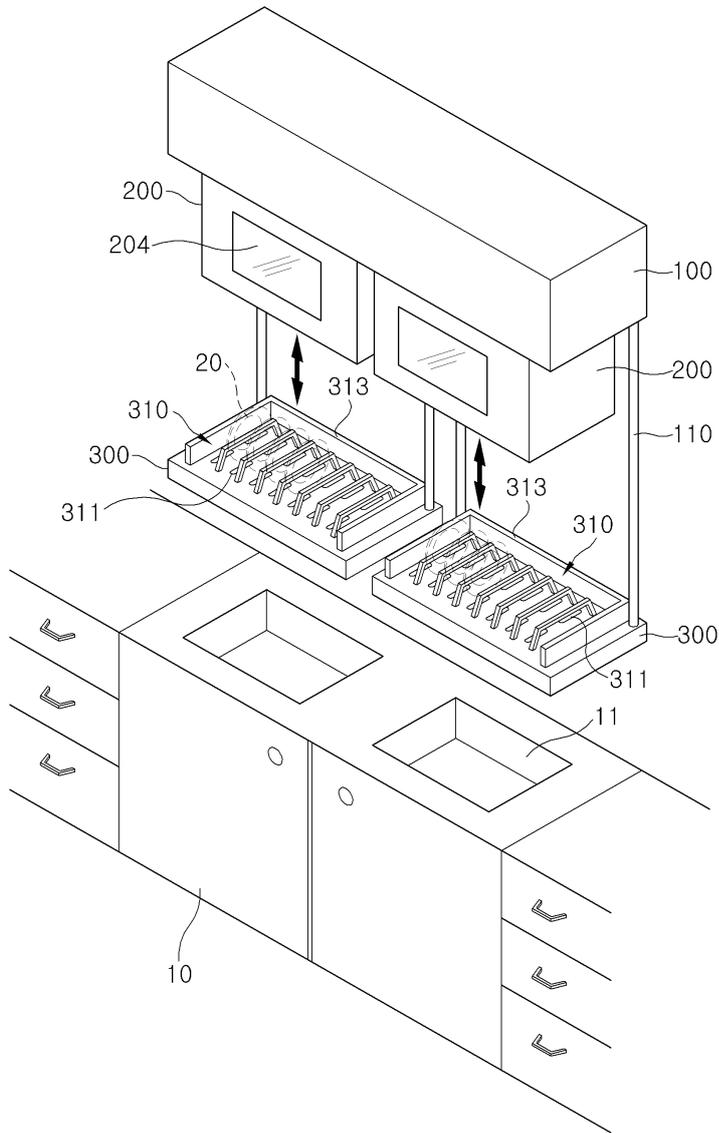
기(20)를 필요에 따라 외부로 꺼낼 수 있도록 할 수도 있다.

- [0044] 또한, 세척조(200)의 세척 챔버(201) 내부에는 식기 수납부(310)를 향해 공기를 송풍하는 건조 송풍 노즐(700)이 장착될 수 있으며, 이를 통해 식기 세척 작업이 완료된 식기(20)들에 대한 건조 작업을 진행하여 더욱 신속하게 식기(20)들을 건조시킬 수 있다.
- [0045] 도 4 내지 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기의 작동 상태를 개략적으로 도시한 작동 상태도이다.
- [0046] 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기는 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이 상부 고정 케이스(100)와 하부 고정 바디(300) 사이에서 세척조(200)가 상하 이동하도록 구성되며, 세척조(200)가 하향 이동하여 하부 고정 바디(300)의 식기 수납부(310)를 수용하도록 하부 고정 바디(300)의 상면에 밀착 접촉한 상태에서 분사 노즐(210)에 의해 세척수가 분사되어 식기(20)를 세척하도록 작동한다.
- [0047] 세척조(200)의 상하 이동은 상하 구동부(400)에 의해 이루어지는데, 2개의 세척조(200)는 각각 서로 다른 별도의 상하 구동부(400)에 의해 상하 이동되므로, 각각 독립적으로 작동할 수 있다. 예를 들면, 도 4에 도시된 바와 같이 2개의 하부 고정 바디(300)에 형성된 식기 수납부(310)가 각각 외부 노출되도록 2개의 세척조(200)가 모두 상향 이동한 상태에서, 어느 하나의 식기 수납부(310)에 음식물 찌꺼기가 묻은 식기(20)들을 수납 거치하고, 도 5에 도시된 바와 같이 해당 식기 수납부(310)를 수용하도록 이에 대응되는 세척조(200)만을 하향 이동시킬 수 있다. 이 상태에서 하향 이동한 세척조(200)의 분사 노즐(210)을 작동시켜 해당 식기 수납부(310)의 식기(20)들을 세척할 수 있다.
- [0048] 또한, 도 6에 도시된 바와 같이 2개의 세척조(200)를 모두 동시에 하향 이동시키고, 이 상태에서 각각의 분사 노즐(210)을 모두 작동시켜 2개의 식기 수납부(310)에 각각 수납된 식기(20)들을 모두 동시에 세척 작업할 수 있다.
- [0049] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 식기 세척기는 세척해야 할 식기(20)의 수량에 따라 어느 하나의 세척조(200)만 하향 이동시켜 해당 분사 노즐(210)을 통해 어느 하나의 식기 수납부(310)에 수납된 식기(20)들만 선택적으로 세척 작업하거나 또는 2개의 세척조(200)를 모두 하향 이동시켜 각 분사 노즐(210)을 통해 2개의 식기 수납부(310)에 수납된 식기(20)들을 모두 세척 작업할 수 있다. 즉, 식기(20)의 수량에 따라 다양한 방식으로 식기(20)들에 대한 세척 작업을 진행할 수 있다.
- [0050] 또한, 2개의 세척조(200)를 교대로 하향 이동시켜 2개의 식기 수납부(310)에 수납된 식기(20)들을 교대로 세척함으로써, 일부 수량의 식기(20)들을 식기 수납부(310)로부터 꺼내어 사용함과 동시에 나머지 일부 수량의 식기(20)들을 세척 작업할 수 있어 필요에 따라서는 한정된 수량의 식기(20)를 신속하게 세척 작업하며 계속적으로 사용할 수 있다.
- [0051] 한편, 세척조(200)가 하향 이동한 상태에서 분사 노즐(210)에 의해 분사된 세척수가 외부로 유출되지 않도록 세척조(200)와 하부 고정 바디(300)가 밀봉 결합되는 것이 바람직한데, 이를 위해 세척조(200)의 하단에는 도 6의 확대도에 도시된 바와 같이 별도의 실링 부재(220)가 장착될 수 있으며, 하부 고정 바디(300)의 상면에는 이러한 실링 부재(220)가 삽입 결합되도록 가이드 홈(303)이 형성될 수 있다.
- [0052] 이와 같은 식기 세척 작업이 완료되면, 세척조(200)가 하향 이동한 상태로 그대로 유지될 수 있으며, 이 상태에서 건조 송풍 노즐(700)이 작동하여 식기(20)들에 대한 건조 작업을 수행할 수 있고, 이후 자외선 살균 램프(600)가 작동하여 세척 챔버(201) 내부 공간, 즉 식기(20)들에 대한 살균 소독 작업이 이루어지도록 할 수 있다.
- [0053] 따라서, 사용자는 식기 세척 작업이 완료된 이후에도 세척조(200)를 굳이 상향 이동시킬 필요가 없고, 그 상태로 식기(20)들이 세척 챔버(201) 내부에 위치하도록 할 수 있으며, 이를 통해 식기(20)들에 대한 살균 소독 작업이 이루어져 식기(20)들의 위생 상태를 양호하게 유지시킬 수 있다.
- [0054] 특히, 2개의 세척조(200) 중 어느 하나는 상향 이동시켜 식기 수납부(310)가 외부 노출되도록 하고, 나머지 하나는 하향 이동시킨 상태에서 자외선 살균 램프(600)를 작동시켜 계속해서 살균 작용이 이루어지도록 할 수 있으므로, 식기(20)의 종류에 따라 다양한 방식으로 식기 세척 및 살균 작업을 수행할 수 있다.
- [0055] 이상에서는 식기 수납부(310)가 형성된 하부 고정 바디(300)와, 세척조(200)가 각각 2개씩 구비되는 것으로 설명하였으나, 이러한 하부 고정 바디(300) 및 세척조(200)는 각각 3개 이상씩 다수개 구비될 수 있으며, 각각 별

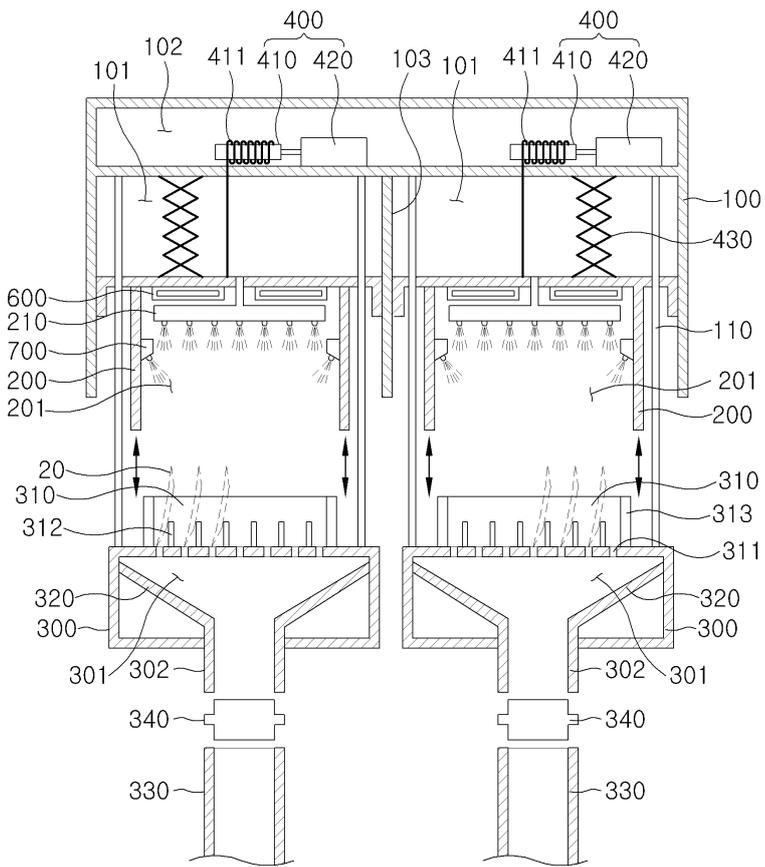
700: 건조 송풍 노즐

도면

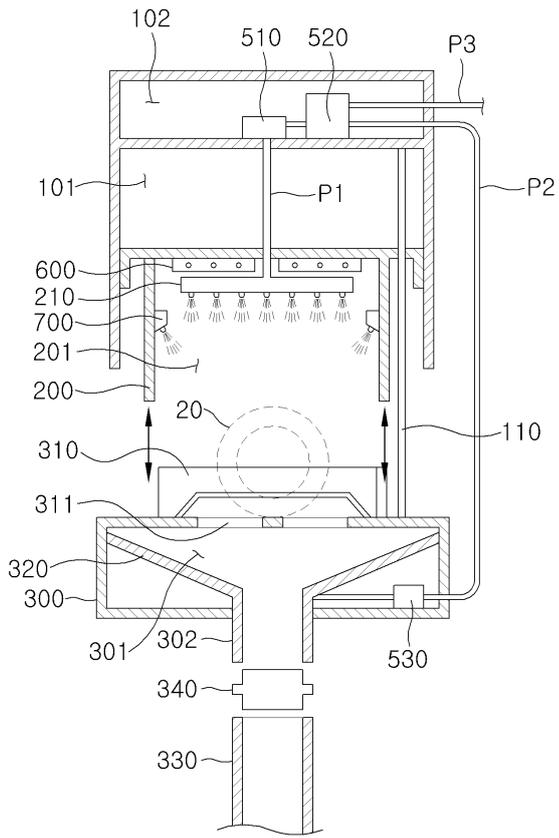
도면1



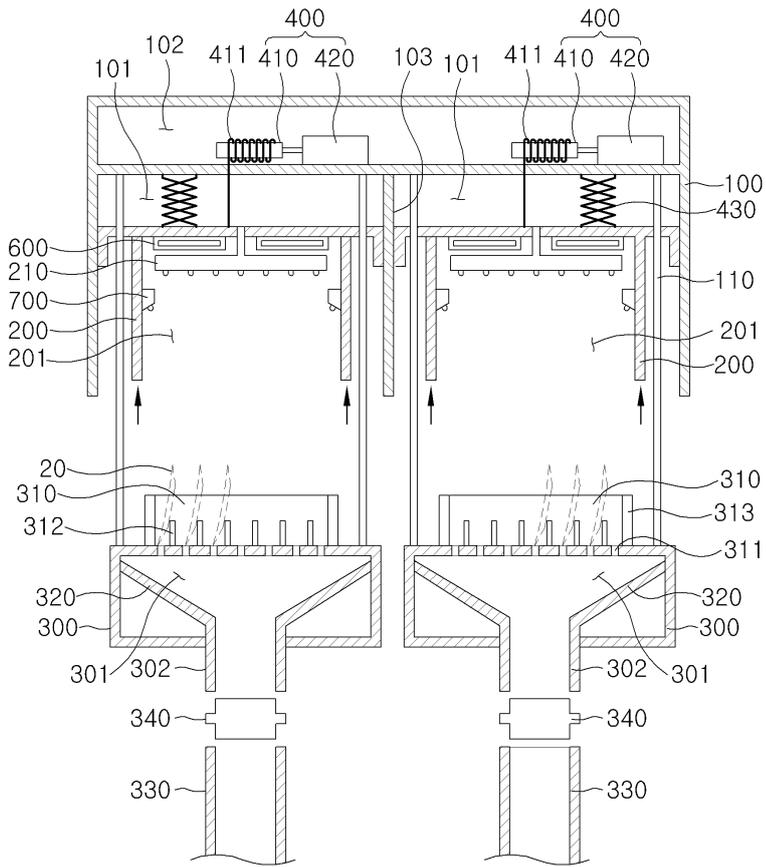
도면2



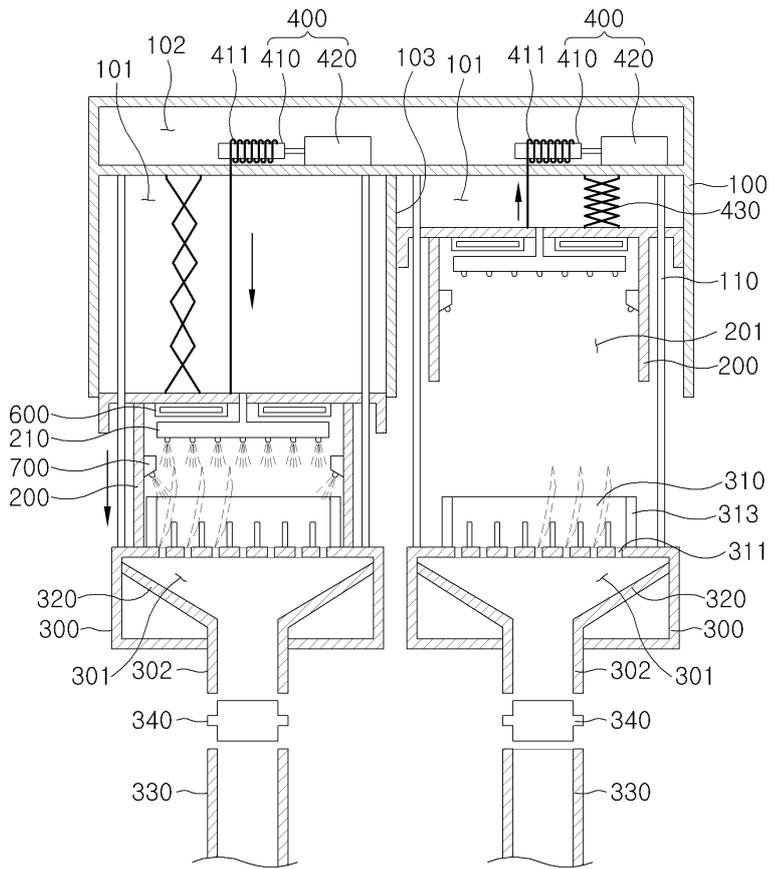
도면3



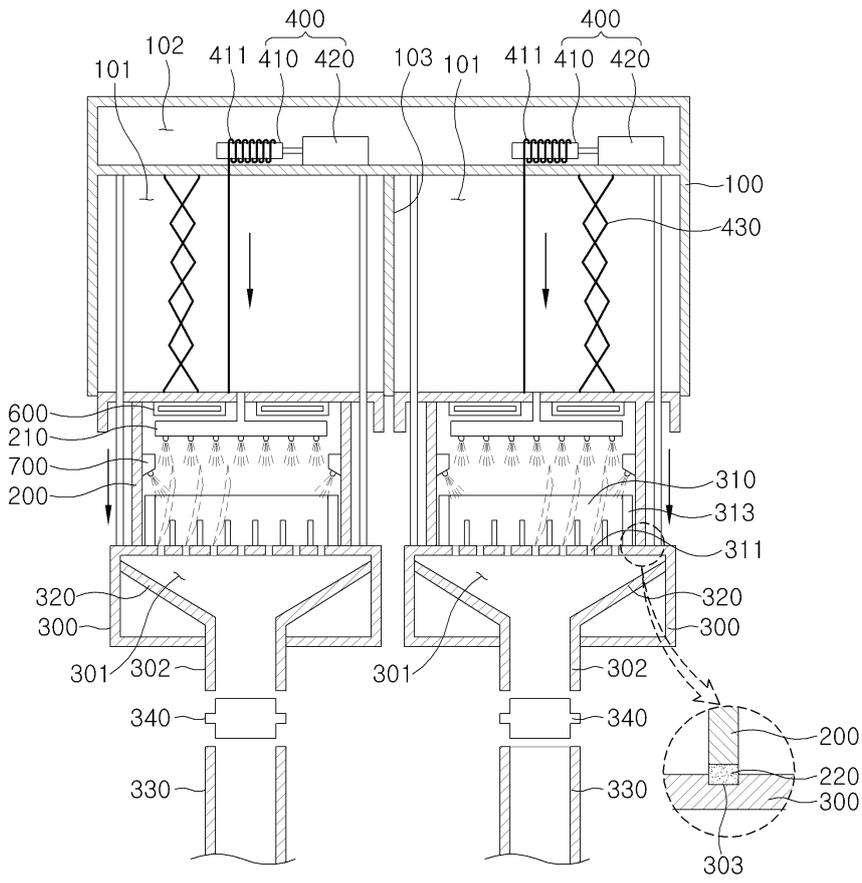
도면4



도면5



도면6



도면7

