



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년04월28일  
(11) 등록번호 10-1731492  
(24) 등록일자 2017년04월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A47L 15/00 (2006.01) A47L 15/42 (2006.01)  
B05B 1/18 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A47L 15/0002 (2013.01)  
A47L 15/0005 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2016-0009523  
(22) 출원일자 2016년01월26일  
심사청구일자 2016년01월26일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP4780791 B2\*  
JP2001204677 A\*  
JP3436496 B2\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
김성현  
인천광역시 연수구 해돋이로 107, 2동 905호(송도동, 송도 더샵 퍼스트월드)  
(72) 발명자  
김성현  
인천광역시 연수구 해돋이로 107, 2동 905호(송도동, 송도 더샵 퍼스트월드)  
(74) 대리인  
유성원, 배경용, 전소정

전체 청구항 수 : 총 23 항

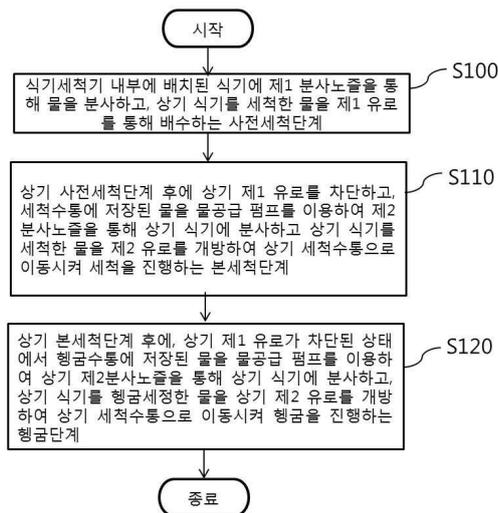
심사관 : 김혜진

(54) 발명의 명칭 식기세척기 및 식기세척 방법

(57) 요약

본 발명은 식기세척방법에 관한 것이다. 상기 식기세척방법은 식기세척기 내부에 배치된 식기에 제1 분사노즐을 통해 물을 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 제1 유로를 통해 배수하는 사전세척단계, 상기 사전세척단계 후에 상기 제1 유로를 차단하고, 세척수통에 저장된 물을 물공급 펌프를 이용하여 제2 분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고 상기 식기를 세척한 물을 제2 유로를 개방하여 상기 세척수통으로 이동시켜 세척을 진행하는 본세척단계, 및 상기 본세척단계 후에, 상기 제1 유로가 차단된 상태에서 행금수통에 저장된 물을 물공급 펌프를 이용하여 상기 제2분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고, 상기 식기를 행금세정한 물을 상기 제2 유로를 개방하여 상기 세척수통으로 이동시켜 행금을 진행하는 행금단계를 포함한다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

- A47L 15/0007* (2013.01)
  - A47L 15/001* (2013.01)
  - A47L 15/0021* (2013.01)
  - A47L 15/4202* (2013.01)
  - A47L 15/4219* (2013.01)
  - A47L 15/4223* (2013.01)
  - A47L 15/4225* (2013.01)
  - A47L 15/4278* (2013.01)
  - B05B 1/18* (2013.01)
-

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

식기세척기 내부에 배치된 식기에 제1 분사노즐을 통해 물을 하방 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 제1 유로를 통해 배수하는 사전세척단계;

상기 사전세척단계 후에 상기 제1 유로를 차단하고, 세척수탱크에 미리 저장된 물을 물공급 펌프를 이용하여 제2 분사노즐을 통해 상기 식기에 하방 분사하고 상기 식기를 세척한 물을 제2 유로를 개방하여 상기 제2 유로와 연통하는 상기 세척수탱크로 이동시켜 세척을 진행하는 본세척단계;

상기 본세척단계 후에, 상기 제1 유로가 차단된 상태에서 상기 세척수탱크와 별도로 구비된 행굼수탱크에 미리 저장된 물을 물공급 펌프를 이용하여 상기 제1분사노즐을 통해 상기 식기에 하방 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 상기 제2 유로를 개방하여 상기 제2 유로와 연통하는 상기 세척수탱크로 이동시켜 행굼을 진행하는 행굼단계를 포함하며,

상기 행굼단계 이후 상기 본세척단계를 수행하여 상기 세척수탱크로 이동된 상기 행굼단계에서 사용된 물을 재사용하는 것을 특징으로 하는,

식기세척 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 분사노즐은 샤워헤드 구조로 이루어진,

식기세척 방법.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 분사노즐과 상기 제2 분사노즐은 샤워헤드 구조로 이루어진,

식기세척 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 사전세척단계에서 사용된 물은 거름망을 통해 이물질이 걸러진 후에 하수구를 통해 바로 배수되는,

식기세척 방법.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 사전세척단계에서 사용된 물은 하수구를 통해 바로 자연배수되는,

식기세척 방법.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 사전세척단계에서 상기 식기를 세척하는 시간은 사용자의 입력에 의해 조절이 가능하도록 제어되는, 식기세척 방법.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 본세척단계에서 상기 세척수탱크로 이동된 물은 상기 물공급펌프, 상기 제1분사노즐, 상기 제2 유로 및 상기 세척수탱크로 이동하면서 순환 재사용되는 식기세척 방법.

#### 청구항 8

식기세척기 내부에 배치된 식기에 분사노즐을 통해 물을 하방 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 제1 유로를 통해 배수하는 사전세척단계;

상기 사전세척단계 후에 상기 제1 유로를 차단하고, 세척수탱크에 미리 저장된 물을 물공급 펌프를 이용하여 상기 분사노즐을 통해 상기 식기에 하방 분사하고 상기 식기를 세척한 물을 제2 유로를 개방하여 상기 제2 유로와 연통하는 상기 세척수탱크로 이동시켜 세척을 진행하는 본세척단계;

상기 본세척단계 후에, 상기 제1 유로가 차단된 상태에서 상기 세척수탱크와 별도로 구비된 행굼수탱크에 미리 저장된 물을 물공급 펌프를 이용하여 상기 분사노즐을 통해 상기 식기에 하방 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 상기 제2 유로를 개방하여 상기 제2 유로와 연통하는 상기 세척수탱크로 이동시켜 행굼을 진행하는 행굼단계를 포함하며,

상기 행굼단계 이후 상기 본세척단계를 수행하여 상기 세척수탱크로 이동된 상기 행굼단계에서 사용된 물을 재사용하는 것을 특징으로 하는,

식기세척 방법.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 분사노즐은 샤워헤드 구조로 이루어진, 식기세척 방법.

#### 청구항 10

제8항에 있어서,

상기 사전세척단계에서 사용된 물은 거름망을 통해 이물질이 걸러진 후에 하수구를 통해 바로 배수되는, 식기세척 방법.

**청구항 11**

제10항에 있어서,  
 상기 사전세척단계에서 사용된 물은 하수구를 통해 바로 자연배수되는,  
 식기세척 방법.

**청구항 12**

제8항에 있어서,  
 상기 사전세척단계에서 상기 식기를 세척하는 시간은 사용자의 입력에 의해 조절이 가능하도록 제어되는,  
 식기세척 방법.

**청구항 13**

제8항에 있어서,  
 상기 본세척단계에서 상기 세척수탱크로 이동된 물은 상기 물공급펌프, 상기 분사노즐, 상기 제2 유로 및 상기 세척수탱크로 이동하면서 순환 재사용되는  
 식기세척 방법.

**청구항 14**

식기세척기에 있어서,  
 물을 하방 분사하기 위한 제1분사노즐;  
 물을 하방 분사하기 위한 제2분사노즐;  
 상기 제2분사노즐과 연결된 물공급 펌프;  
 상기 식기를 세척하기 위한 세척수를 저장하는 세척수탱크;  
 상기 세척수탱크와 별도로 구비되고 상기 식기를 행굼하기 위한 행굼수를 저장하는 행굼수탱크;  
 상기 식기를 세정하기 위한 플레이트;  
 배수구에 연결된 제1 유로;  
 상기 세척수탱크에 연결된 제2 유로;  
 상기 제1 유로 및 상기 제2 유로의 개폐를 제어하는 밸브;  
 상기 식기세척기의 세척프로세스를 제어하는 제어부를 포함하고,  
 상기 제어부는 사전세척모드, 본세척모드 및 행굼모드를 제어하고,  
 상기 사전세척모드는 급수관을 통해 공급된 물을 제1분사노즐을 통해 상기 식기에 하방 분사하고, 상기 식기를 세척한 물이 상기 제1 유로를 통해 배수하도록 제어하는 모드이고,  
 상기 본세척모드는 상기 제1 유로를 차단하고, 상기 세척수탱크에 미리 저장된 물을 물공급펌프를 이용하여 제2 분사노즐을 통해 상기 식기에 하방 분사하고 상기 식기를 세척한 물을 제2 유로를 개방하여 상기 제2 유로와 연통하는 상기 세척수탱크로 이동시켜 세척을 진행하도록 제어하는 모드이고,  
 상기 행굼모드는 상기 제1 유로가 차단된 상태에서 상기 행굼수탱크에 미리 저장된 물을 펌프를 이용하여 제1분사노즐을 통해 상기 식기에 하방 분사하고, 상기 식기를 행굼세정한 물을 상기 제2 유로를 개방하여 상기 제2 유로와 연통하는 상기 세척수탱크로 이동시켜 행굼을 진행하는 모드이며,

상기 제어부는 상기 행굼모드 이후 상기 본세척모드를 수행하여 상기 세척수탱크로 이동된 상기 행굼모드에서 사용된 물을 재사용하도록 제어하는 것을 특징으로 하는,  
식기세척기.

#### 청구항 15

제14항에 있어서,  
상기 제1 분사노즐은 샤워헤드 구조로 이루어진,  
식기세척기.

#### 청구항 16

제14항에 있어서,  
상기 제1 분사노즐과 상기 제2 분사노즐은 샤워헤드 구조로 이루어진,  
식기세척기.

#### 청구항 17

제14항에 있어서,  
상기 사전세척모드에서 사용된 물은 거름망을 통해 이물질이 걸러진 후에 하수구를 통해 바로 배수되는,  
식기세척기.

#### 청구항 18

제17항에 있어서,  
상기 사전세척모드에서 사용된 물은 하수구를 통해 바로 자연배수되는,  
식기세척기.

#### 청구항 19

제14항에 있어서,  
상기 사전세척모드에서 상기 식기를 세척하는 시간은 사용자의 입력에 의해 상기 제어부에 의해 제어되는,,  
식기세척기.

#### 청구항 20

식기세척기에 있어서,  
물을 하방 분사하기 위한 분사노즐;  
상기 분사노즐과 연결된 물공급 펌프;  
상기 식기를 세척하기 위한 세척수를 저장하는 세척수탱크;  
상기 세척수탱크와 별도로 구비되고 상기 식기를 행굼하기 위한 행굼수를 저장하는 행굼수탱크;

상기 식기를 세정하기 위한 플레이트;

배수구에 연결된 제1 유로;

상기 세척수탱크에 연결된 제2 유로;

상기 제1 유로 및 상기 제2 유로의 개폐를 제어하는 밸브;

식기세척기의 세척프로세스를 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 제어부는 사전세척모드, 본세척모드 및 행굼모드를 제어하고,

상기 사전세척모드는 급수관에 연결된 상기 물공급펌프로부터 공급받은 물을 분사노즐을 통해 상기 식기에 하방 분사하고, 상기 식기를 세척한 물이 제1 유로를 통해 배수하도록 제어하는 모드이고,

상기 본세척모드는 상기 제1 유로를 차단하고, 상기 세척수탱크에 미리 저장된 물을 물공급펌프를 이용하여 상기 분사노즐을 통해 상기 식기에 하방 분사하고 상기 식기를 세척한 물을 제2 유로를 개방하여 상기 세척수탱크로 이동시켜 세척을 진행하도록 제어하는 모드이고,

상기 행굼모드는 상기 제1 유로가 차단된 상태에서 상기 행굼수탱크에 미리 저장된 물을 펌프를 이용하여 상기 분사노즐을 통해 상기 식기에 하방 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 상기 제2 유로를 개방하여 상기 제2 유로와 연통하는 상기 세척수탱크로 이동시켜 행굼을 진행하는 모드이며,

상기 제어부는 상기 행굼모드 이후 상기 본세척모드를 수행하여 상기 세척수탱크로 이동된 상기 행굼모드에서 사용된 물을 재사용하도록 제어하는 것을 특징으로 하는,

식기세척기.

#### 청구항 21

제20항에 있어서,

상기 사전세척모드에서 사용된 물은 거름망을 통해 이물질이 걸러진 후에 하수구를 통해 바로 배수되는,

식기세척기.

#### 청구항 22

제21항에 있어서,

상기 사전세척모드에서 사용된 물은 하수구를 통해 바로 자연배수되는,

식기세척기.

#### 청구항 23

제20항에 있어서,

상기 사전세척모드에서 상기 식기를 세척하는 시간은 사용자의 입력에 의해 상기 제어부에 의해 조절이 가능하도록 제어되는,

식기세척기.

### 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 식기세척기 및 식기세척 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 식기를 사전에 세척한 후에 세척한

물을 바로 배수하는 사전세척모드와, 상기 사전세척모드 후에 세척수탱크에 저장된 물을 재사용하면서 식기에 세척을 진행하는 본세척모드와, 상기 본세척모드 후에 행굼수탱크에 저장된 물을 이용하여 행굼세척을 진행하는 행굼세척모드를 포함하는 식기세척기 및 상기 식기세척기를 이용한 식기세척방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 일반적으로 업소용 식기세척기의 경우에, 세척수탱크와 행굼수탱크를 구비하고, 세척수탱크에 있는 물을 물공급 펌프를 이용하여 분사노즐을 통해 식기에 분사하여 식기를 세척하고 식기 세척에 사용된 물을 다시 세척수탱크로 이동시켜 재사용하는 구조로 되어 있다. 그리고 나서, 행굼수탱크에 있는 깨끗한 물을 이용하여 행굼세척을 진행한다.
- [0003] 이와 같은 구조에서는 식기에 포함된 이물질이 물과 함께 재순환하여 식기를 세척하기 때문에 더러운 물이 순환하면서 식기를 세척하게 되어 위생적으로 좋지 않다.
- [0004] 또한, 고춧가루 등과 같은 작은 입자들이 물과 함께 순환하게 되기 때문에, 고춧가루 등이 분사노즐을 막는 경우에 분사노즐에서 분사되는 물의 양이 적게 되어 세척이 제대로 이루어지지 않게 된다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0005] 본 발명은 사전세척모드를 통해 식기에 붙은 이물질을 사전에 제거한 후에 본세척모드와 행굼세척모드를 진행하여 위생성을 높이면서 식기세척기의 신뢰성을 확보할 수 있는 식기세척기 및 식기세척방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0006] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 양상에 따른 식기세척방법은 식기세척기 내부에 배치된 식기에 제1 분사노즐을 통해 물을 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 제1 유로를 통해 배수하는 사전세척단계, 상기 사전세척단계 후에 상기 제1 유로를 차단하고, 세척수탱크에 저장된 물을 물공급 펌프를 이용하여 제2 분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고 상기 식기를 세척한 물을 제2 유로를 개방하여 상기 세척수탱크로 이동시켜 세척을 진행하는 본세척단계, 및 상기 본세척단계 후에, 상기 제1 유로가 차단된 상태에서 행굼수탱크에 저장된 물을 물공급 펌프를 이용하여 상기 제1분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 상기 제2 유로를 개방하여 상기 세척수탱크로 이동시켜 행굼을 진행하는 행굼단계를 포함한다.
- [0007] 상기 제1 노즐은 샤워헤드 구조로 이루어질 수 있다.
- [0008] 상기 제1 노즐과 상기 제2 노즐은 샤워헤드 구조로 이루어질 수 있다.
- [0009] 상기 사전세척단계에서 사용된 물은 거름망을 통해 이물질이 걸러진 후에 하수구를 통해 바로 배수될 수 있다.
- [0010] 상기 사전세척단계에서 사용된 물은 하수구를 통해 바로 자연배수될 수 있다.
- [0011] 상기 사전세척단계에서 상기 식기를 세척하는 시간은 사용자의 입력에 의해 조절이 가능하도록 제어될 수 있다.
- [0012] 상기 본세척단계에서 상기 세척수탱크로 이동된 물은 상기 물공급펌프, 상기 제1분사노즐, 상기 제2 유로 및 상기 세척수탱크로 이동하면서 순환 재사용될 수 있다.
- [0013] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 다른 양상에 따른 식기세척방법은 식기세척기 내부에 배치된 식기에 분사노즐을 통해 물을 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 제1 유로를 통해 배수하는 사전세척단계, 상기 사전세척단계 후에 상기 제1 유로를 차단하고, 세척수탱크에 저장된 물을 물공급 펌프를 이용하여 상기 분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고 상기 식기를 세척한 물을 제2 유로를 개방하여 상기 세척수탱크로 이동시켜 세척을 진행하는 본세척단계, 상기 본세척단계 후에, 상기 제1 유로가 차단된 상태에서 행굼수탱크에 저장된 물을 물공급 펌프를 이용하여 상기 분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 상기 제2 유로를 개방하여 상기 세척수탱크로 이동시켜 행굼을 진행하는 행굼단계를 포함한다.
- [0014] 상기 노즐은 샤워헤드 구조로 이루어질 수 있다.
- [0015] 상기 사전세척단계에서 사용된 물은 거름망을 통해 이물질이 걸러진 후에 하수구를 통해 바로 배수될 수 있다.

- [0016] 상기 사전세척단계에서 사용된 물은 하수구를 통해 바로 자연배수될 수 있다.
- [0017] 상기 사전세척단계에서 상기 식기를 세척하는 시간은 사용자의 입력에 의해 조정이 가능하도록 제어될 수 있다.
- [0018] 상기 본세척단계에서 상기 세척수탱크로 이동된 물은 상기 물공급펌프, 상기 분사노즐, 상기 제2 유로 및 상기 세척수탱크로 이동하면서 순환 재사용될 수 있다.
- [0019] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 다른 양상에 따른 식기세척기는 물을 분사하기 위한 제1분사노즐, 물을 분사하기 위한 제2분사노즐, 상기 제2분사노즐과 연결된 물공급 펌프, 상기 식기를 세척하기 위한 세척수를 저장하는 세척수탱크, 상기 식기를 행굼하기 위한 행굼수를 저장하는 행굼수탱크, 상기 식기를 세정하기 위한 플레이트, 배수구에 연결된 제1 유로, 상기 세척수탱크에 연결된 제2 유로, 상기 제1 유로 및 상기 제2 유로의 개폐를 제어하는 밸브, 상기 식기세척기의 세척프로세스를 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 제어부는 사전세척 모드, 본세척모드 및 행굼모드를 제어하고, 상기 사전세척모드는 급수관을 통해 공급된 물을 제1분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고, 상기 식기를 세척한 물이 상기 제1 유로를 통해 배수하도록 제어하는 모드이고, 상기 본세척모드는 상기 제1 유로를 차단하고, 상기 세척수탱크에 저장된 물을 물공급펌프를 이용하여 제2분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고 상기 식기를 세척한 물을 제2 유로를 개방하여 상기 세척수탱크로 이동시켜 세척을 진행하도록 제어하는 모드이고, 상기 행굼모드는 상기 제1 유로가 차단된 상태에서 상기 행굼수탱크에 저장된 물을 펌프를 이용하여 제1분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고, 상기 식기를 행굼세정한 물을 상기 제2 유로를 개방하여 상기 세척수탱크로 이동시켜 행굼을 진행하는 모드인 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 제1 분사노즐은 샤워헤드 구조로 이루어질 수 있다.
- [0021] 상기 제1 분사노즐과 상기 제2 분사노즐은 샤워헤드 구조로 이루어질 수 있다.
- [0022] 상기 사전세척모드에서 사용된 물은 거름망을 통해 이물질이 걸러진 후에 하수구를 통해 바로 배수될 수 있다.
- [0023] 상기 사전세척모드에서 사용된 물은 하수구를 통해 바로 자연배수될 수 있다.
- [0024] 상기 사전세척단계에서 상기 식기를 세척하는 시간은 사용자의 입력에 의해 상기 제어부에 의해 제어될 수 있다.
- [0025] 상기 과제를 해결하기 위한 또 다른 양상에 따른 식기세척기는 물을 분사하기 위한 분사노즐, 상기 분사노즐과 연결된 물공급 펌프, 상기 식기를 세척하기 위한 세척수를 저장하는 세척수탱크, 상기 식기를 행굼하기 위한 행굼수를 저장하는 행굼수탱크, 상기 식기를 세정하기 위한 플레이트, 배수구에 연결된 제1 유로, 상기 세척수탱크에 연결된 제2 유로, 상기 제1 유로 및 상기 제2 유로의 개폐를 제어하는 밸브, 식기세척기의 세척프로세스를 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 제어부는 사전세척모드, 본세척모드 및 행굼모드를 제어하고, 상기 사전세척모드는 급수관에 연결된 상기 물공급펌프로부터 공급받은 물을 분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고, 상기 식기를 세척한 물이 제1 유로를 통해 배수하도록 제어하는 모드이고, 상기 본세척모드는 상기 제1 유로를 차단하고, 상기 세척수탱크에 저장된 물을 물공급펌프를 이용하여 상기 분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고 상기 식기를 세척한 물을 제2 유로를 개방하여 상기 세척수탱크로 이동시켜 세척을 진행하도록 제어하는 모드이고, 상기 행굼모드는 상기 제1 유로가 차단된 상태에서 상기 행굼수탱크에 저장된 물을 펌프를 이용하여 상기 분사노즐을 통해 상기 식기에 분사하고, 상기 식기를 세척한 물을 상기 제2 유로를 개방하여 상기 세척수탱크로 이동시켜 행굼을 진행하는 모드인 것을 특징으로 한다.
- [0026] 상기 사전세척모드에서 사용된 물은 거름망을 통해 이물질이 걸러진 후에 하수구를 통해 바로 배수될 수 있다.
- [0027] 상기 사전세척단계에서 사용된 물은 하수구를 통해 바로 자연배수될 수 있다.
- [0028] 상기 사전세척모드에서 상기 식기를 세척하는 시간은 사용자의 입력에 의해 상기 제어부에 의해 조정이 가능하도록 제어될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0029] 본 발명의 실시예에 따른 식기세척기 및 식기세척방법에 의하면, 사전세척모드를 통해 식기를 세척한 물을 바로 배수하여 식기에 부착된 이물질을 사전에 제거하고, 본세척모드에서 물을 재사용하면서 식기를 세척함에 따라 본세척모드의 진행 시에 재사용되는 물이 깨끗한 상태를 유지하도록 하여 식기세척의 위생성을 높일 수 있다.
- [0030] 또한, 사전세척모드를 통해 사전세척된 식기를 본세척모드와 행굼세척모드를 통해 세척 및 행굼세척을 진행하기 때문에 본세척모드와 행굼세척모드에 소비되는 물의 양을 줄일 수 있어 식기세척기의 사용에 따라 발생하는 비

용을 절감할 수 있다.

[0031] 또한, 본세척모드와 행굼세척모드에 소비되는 물의 양을 줄일 수 있어, 세척수탱크와 행굼수탱크의 크기를 줄일 수 있어, 상기 세척수탱크와 행굼수탱크에 저장된 물을 소정 온도로 데우는데 소비되는 전력량을 줄일 수 있어 식기세척기의 사용에 따라 발생하는 비용을 절감할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0032] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 식기세척기의 개념도이다.

도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 식기세척기의 개념도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 식기세척방법의 순서도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0033] 본 발명의 목적 및 효과, 그리고 그것들을 달성하기 위한 기술적 구성들은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 뒤에 설명이 되는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 뒤에 설명되는 용어들은 본 발명에서의 구조, 역할 및 기능 등을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다.

[0034] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있다. 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 오로지 특허청구범위에 기재된 청구항의 범주에 의하여 정의될 뿐이다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0035] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0036] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 식기세척기의 개념도이다. 상기 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 식기세척기(100)는 물을 분사하기 위한 제1분사노즐(110), 물을 분사하기 위한 제2분사노즐(120), 상기 제2 분사노즐과 연결된 물공급 펌프(130), 상기 식기를 세척하기 위한 세척수를 저장하는 세척수탱크(140), 상기 식기를 행굼하기 위한 행굼수를 저장하는 행굼수탱크(150), 상기 식기를 지지하는 지지플레이트(160), 배수구에 연결된 제1 유로(170), 상기 세척수탱크에 연결된 제2 유로(180), 상기 제1 유로 및 상기 제2 유로의 개폐를 제어하는 밸브(190) 및 상기 식기세척기(100)의 세척프로세스를 제어하는 제어부(미도시)를 포함한다. 식기세척기(100)에 포함되는 하우징부, 전원공급부 등 일반적인 식기세척기의 구성은 설명의 편의를 위해 생략하기로 한다.

[0037] 상기 제어부는 상기 식기세척기(100)의 세척 프로세스를 제어하는데, 상기 세척 프로세스는 사전세척모드, 본세척모드 및 행굼세척모드를 포함할 수 있다.

[0038] 상기 사전세척모드는 제1분사노즐(110)을 통해 상기 식기에 물을 분사하고, 상기 식기를 세척한 물이 제1 유로(170)를 통해 배수되도록 제어하는 모드이다. 상기 사전세척모드에서 제어부는 제1 유로(170)가 개방되도록 밸브(190)를 제어한다.

[0039] 사전세척모드에서 제1분사노즐(110)을 통해 분사된 물은 식기에 묻은 이물질을 씻어 내리고 상기 식기를 세척한 물은 이물질과 함께 상기 밸브(190)에 의해 개방된 제1 유로(170)를 통해 배수된다.

[0040] 이때, 상기 제1 유로(170)를 통해 배수되는 물은 배수되기 전에 거름망을 통해 이물질이 걸러진 후에 하수구를 통해 자연배수되도록 구성될 수 있다.

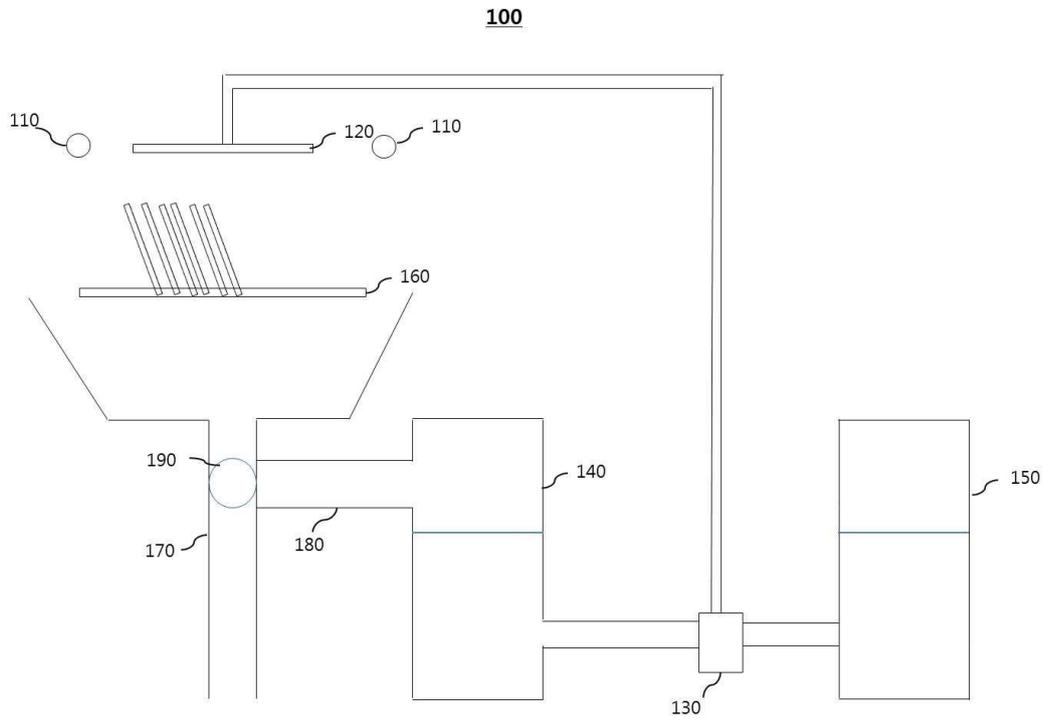
[0041] 한편, 상기 사전세척모드에서 상기 식기를 세척하는 시간은 사용자의 입력에 의해 상기 제어부에 의해 제어될 수 있다. 이물질이 많이 부착된 식기를 세척하는 경우에 사전세척모드에서 사용자 입력에 의해 세척시간을 길게 설정할 수 있으며, 이물질이 적은 식기를 세척하는 경우에는 사전세척모드에서 사용자 입력에 의해 세척시간을 짧게 설정할 수 있다. 본 발명의 제1 실시예에 따른 식기세척기(100)는 사용자 입력을 위한 버튼, 디스플레이 등의 사용자인터페이스 등의 구성을 포함할 수 있음은 자명하다.

- [0042] 한편, 상기 본세척모드는 상기 제1 유로(170)를 차단하고, 상기 세척수탱크(140)에 저장된 물을 물공급펌프(130)를 이용하여 상기 제1 분사노즐(110)을 통해 상기 식기에 분사하고 상기 식기를 세척한 물을 제2 유로(180)를 개방하여 상기 세척수탱크(140)로 이동시켜 세척을 진행하도록 제어하는 모드이다. 제어부는 본세척모드에서 상기 밸브(190)를 제어하여 상기 제1 유로(170)는 차단하고 상기 제2 유로(180)를 개방하여 상기 본세척모드에서 식기를 세척한 물을 세척수탱크(140)로 모아 재사용하도록 제어한다.
- [0043] 사전세척모드에서 식기에 붙은 이물질이 제거된 후에, 본세척모드로 진입하여 세척을 진행하는 경우에, 본세척모드에서 물을 재사용하여 순환시키더라도 이물질이 제거된 물을 이용하여 재사용하기 때문에 물이 깨끗할 뿐만 아니라, 이물질이 제거된 상태에서 본세척모드를 진행하기 때문에 본세척모드에서의 세척시간을 기존보다 짧게 하여 소모되는 물의 양을 줄일 수 있다. 또한, 소모되는 물의 양이 감소됨에 따라 세척수탱크(140)의 사이즈를 기존보다 작게 형성함으로써, 세척수탱크(140)에 저장된 물을 가열하는 데 소비되는 전력량도 함께 줄일 수 있다.
- [0044] 한편, 상기 행굼모드는 상기 제1 유로(170)가 차단된 상태에서 상기 행굼수탱크(150)에 저장된 물을 물공급펌프(130)를 이용하여 상기 제2 분사노즐(120)을 통해 상기 식기에 분사하고, 상기 식기를 행굼세정한 물을 상기 제2 유로(180)를 개방하여 상기 세척수탱크(140)로 이동시켜 행굼을 제어하는 모드이다.
- [0045] 상기 행굼모드에서 상기 행굼수탱크(150)에 저장된 물은 깨끗한 물로서 본세척모드 후에, 행굼모드는 깨끗한 물로 식기를 행굼세척하는 모드이다. 행굼모드에서 사용된 물은 본세척모드에서 재사용하기 위하여 제2 유로(180)를 통해 세척수탱크(140)로 이동시킨다.
- [0046] 행굼세척모드에서 사전세척모드를 통해 이물질이 제거된 상태에서 본세척모드를 진행하기 때문에 기존보다 훨씬 깨끗한 상태로 세척이 될 수 있다. 따라서 행굼세척모드에서 행굼시간을 기존보다 짧게하여 소모되는 물의 양을 줄일 수 있다. 또한, 소모되는 물의 양이 감소됨에 따라 행굼수탱크(150)의 사이즈를 기존보다 작게 형성함으로써, 행굼수탱크(150)에 저장된 물을 가열하는 데 소비되는 전력량도 함께 줄일 수 있다.
- [0047] 한편, 상기 세척수탱크(140)는 세척수탱크(140)에 저장할 수 있는 물의 수위를 초과하는 경우에는 외부로 배수할 수 있는 별도의 배수관을 포함할 수 있다.
- [0048] 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 제1 실시예에서는 제1분사노즐(110)을 샤워헤드 구조로 형성하고, 제2 분사노즐(120)은 기존의 회전방식의 분사노즐로 구성하는 것이 가능하다.
- [0049] 사전세척모드에 사용되는 물은 직수로 깨끗하기 때문에 미세한 분사구멍을 가진 샤워헤드로 구성하여 수압은 높으면서 소모되는 물의 양은 최소화하도록 구성할 수 있다.
- [0050] 도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 식기세척기의 개념도이다. 본 발명의 제2 실시예를 설명함에 있어 상기에서 설명한 제1 실시예와 공통되는 내용은 제외하고 제1 실시예와 상이한 점 위주로 설명하기로 한다.
- [0051] 제2 실시예에서는 제1 분사노즐(110)과 제2 분사노즐(120)을 샤워헤드 구조로 형성하여 세척공간 내부의 내면에 배치하여 구성할 수 있다.
- [0052] 사전세척모드와 본세척모드의 진행 시에 제1 분사노즐(110)과 제2 분사노즐(120)을 샤워헤드 구조로 형성함으로써, 사전세척모드와 본세척모드의 진행시에 분사압은 높으면서 소모되는 물의 양을 줄일 수 있다.
- [0053] 특히 사전세척모드에서 사용된 물을 배수시킴으로써 이물질을 제거한 상태에서 본세척모드를 진행하기 때문에 본세척 모드에서 분사노즐을 미세한 분사구멍을 가지는 샤워헤드 구조로 형성하더라도 이물질에 의해 분사노즐이 막히는 문제가 발생하지 않는다.
- [0054] 그 결과, 사전세척모드와 본세척모드에서 수압은 높으면서 소모되는 물의 양을 최소화시킬 수 있다.
- [0055] 도 3은 본 발명의 제3 실시예에 따른 식기세척기의 개념도이다. 본 발명의 제3 실시예를 설명함에 있어 상기에서 설명한 제1 실시예 및 제2 실시예와 공통되는 내용은 제외하고 제1 실시예 및 제2 실시예와 상이한 점 위주로 설명하기로 한다.
- [0056] 제3 실시예에서는 제1 분사노즐(110)과 제2 분사노즐(120)을 기존의 회전 방식의 분사노즐을 이용하여 구성할 수 있다.
- [0057] 기존에 사용되는 행굼모드에서 사용되는 분사노즐을 제1 분사노즐(110)으로 사용하고, 본세척모드의 분사노즐을 제2 분사노즐(120)로 구성하는 것이 가능하다.

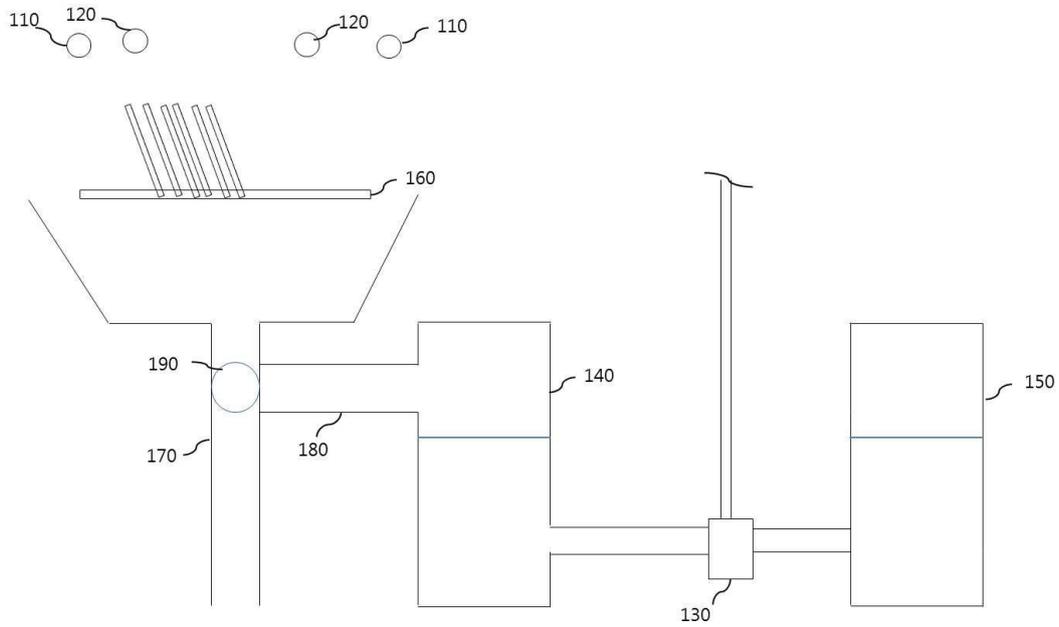


도면

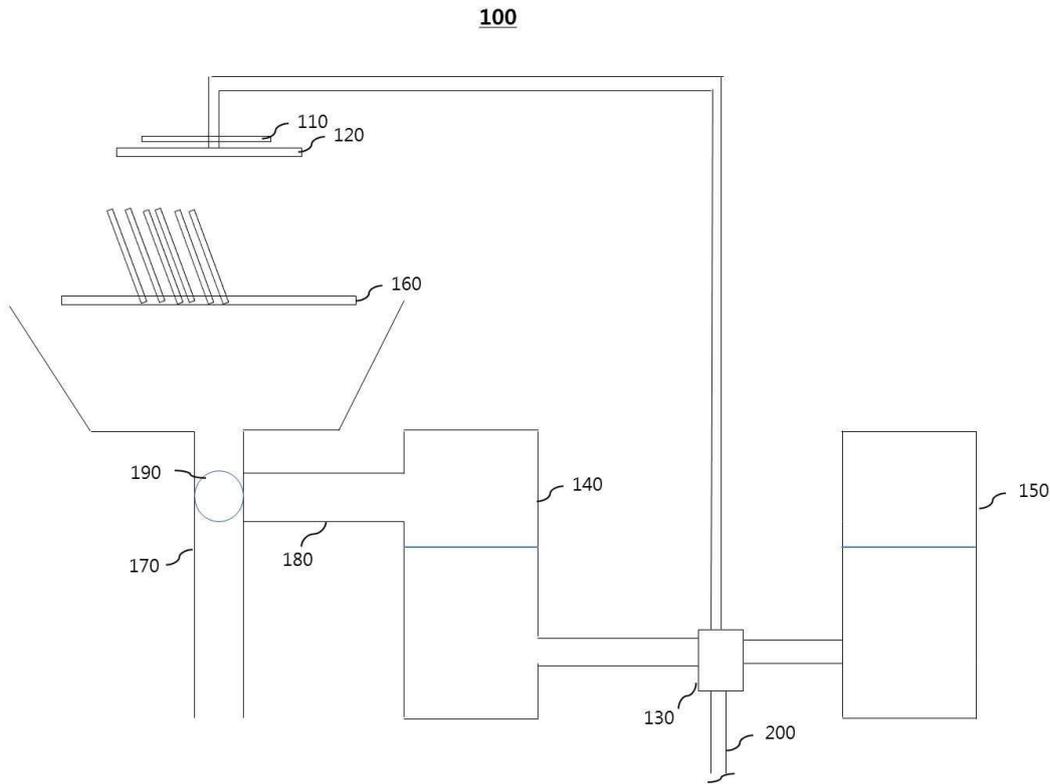
도면1



도면2



도면3



도면4

