



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년03월09일
 (11) 등록번호 10-0946856
 (24) 등록일자 2010년03월03일

(51) Int. Cl.

A47L 15/42 (2006.01) *A47L 15/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0020991

(22) 출원일자 2008년03월06일

심사청구일자 2008년03월06일

(65) 공개번호 10-2008-0082500

(43) 공개일자 2008년09월11일

(30) 우선권주장

JP-P-2007-00058047 2007년03월08일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP07184822 A

JP2004154474 A

EP1721559 A1

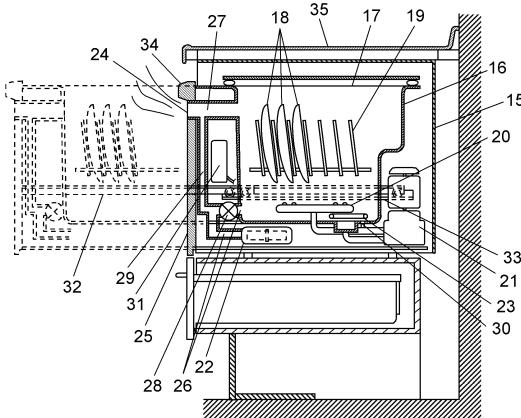
JP2003304995 A

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 식기 세척기

(57) 요 약

식기 세척기는, 하우징과, 세정조와, 세정 노즐과, 송풍부와, 제 1 송풍 경로와, 제 2 송풍 경로와, 조정부와, 제어부를 갖는다. 세정조는 하우징 내에 마련되고, 세정 노즐은 세정조 내에 마련되어 있다. 제 1 송풍 경로는 세정조에 연결 된다. 송풍부는 외기를 취입하여 제 1 송풍 경로를 통해서 세정조에 보내는 동시에, 세정조 내의 공기를 하우징에 마련된 배기구로부터 외부로 배출한다. 한편, 송풍부가 취입한 외기는 제 2 송풍 경로를 거쳐서 배기구에 직접 보내진다. 조정부는 제 1 송풍 경로의 송풍량과 제 2 송풍 경로의 송풍량 중 적어도 한쪽을 조절한다. 제어부는 적어도 송풍부와 조정부를 제어한다.

대 표 도 - 도1

특허청구의 범위

청구항 1

배기구가 마련된 하우징과,
상기 하우징 내에 마련된 세정조와,
상기 세정조내에 마련된 세정 노즐과,
상기 세정조에 이어지는 제 1 송풍 경로와,
외기를 취입하여 상기 제 1 송풍 경로를 통해서 상기 세정조에 보내는 동시에, 상기 세정조 내의 공기를 상기 배기구로부터 외부로 배출하는 송풍부와,
상기 송풍부의 취입한 외기를 상기 배기구로 상기 제 1 송풍 경로와 상기 세정조를 거치지 않고 직접 보내기 위한 제 2 송풍 경로와,
상기 제 1 송풍 경로의 송풍량을 조절하는 조정부와,
적어도 상기 송풍부와 상기 조정부를 제어하는 제어부를 구비한
식기 세척기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 제어부는 세정, 행굼, 건조의 각 단계에 따라 상기 조정부를 제어해서 송풍량을 조절하는
식기 세척기.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 세정조 내의 온도를 검지하는 온도 검지부를 더 구비하고,
상기 제어부는 상기 온도 검지부에 의해 검지한 온도에 기초하여 상기 조정부를 제어해서 송풍량을 조정하는
식기 세척기.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 제어부는 세정 단계에 있어서 상기 송풍부를 구동하는
식기 세척기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 제어부는 상기 세정 단계에 있어서 상기 조정부를 완전히 폐쇄하여 상기 송풍부를 구동하는
식기 세척기.

청구항 6

제 4 항에 있어서,
상기 제어부는 행굼 단계에 있어서 상기 송풍부를 구동하는
식기 세척기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 행굼 단계에 있어서 상기 조정부를 완전히 폐쇄하여 상기 송풍부를 구동하는 식기 세척기.

청구항 8

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 제어부는 행굼 단계에 있어서 상기 송풍부를 구동하는 식기 세척기.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 행굼 단계에 있어서 상기 조정부를 완전히 폐쇄하여 상기 송풍부를 구동하는 식기 세척기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은, 식기 등을 세정하고 건조시키는 식기 세척기에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

도 2는 종래의 식기 세척기의 측단면도이다. 시스템 키친(system kitchen)에 수용된 식기 세척기의 하우징(1) 내에는 세정조(2)가 마련되어 있다. 세정조(2)는 위쪽에 개구부(3)를 갖는다. 세정조(2)의 내부에는 식기류(4)를 수용하는 식기 바구니(5)가 배치되어 있다. 식기 바구니(5)의 아래쪽에는, 세정 노즐(6)이 회전 가능하게 마련되어 있다. 펌프(7)는 세정조(2) 내에 고인 세정수를 순환시키고, 세정 노즐(6)로부터 분사해서 식기류(4)를 세정한다.

[0003]

세정조(2)의 측부에는 제 1 레일(11)이 고정되어 있다. 하우징(1)에 고정된 제 2 레일(12)은 제 1 레일(11)을 전후방향으로 평행 이동 가능하게 지지하고 있다. 식기류(4)를 세정조(2)에 출입시킬 때, 사용자는 전면 패널(8)에 마련된 핸들(13)을 잡고 세정조(2)를 전방으로 인출하고 개구부(3)로부터 식기류(4)를 수용하고, 꺼낸다.

[0004]

사용자가 세정조(2)를 하우징(1)내에 복귀시키고 운전을 시작하면, 세정조(2)의 바닥부에 배치된 히터(14)가 세정수를 가열하면서 세정 노즐(6)이 식기류(4)를 향해서 세정수를 분사하고, 식기류(4)의 오염을 떨어뜨린다. 이렇게 세정 단계가 실시된다. 그 후, 식기류(4)를 행군 후, 송풍부(10)가 외기를 세정조(2) 안으로 보내서 건조 단계가 실시되어 운전이 종료한다. 이러한 식기 세척기는, 예컨대 일본 특허 공개 제 2001-046301 호 공보에 개시되어 있다.

[0005]

발명의 내용

해결 하고자 하는 과제

[0006]

이러한 종래의 식기 세척기의 구성에서는, 전면 패널(8)의 상부에 마련된 배기구(9)는, 건조 단계시에 세정조(2) 내의 공기를 배출한다. 그렇지만, 건조 단계 초기의 세정조(2) 내의 공기는 온도가 높아도 수분도 많이 함유하고 있다. 그 때문에, 특히 주위의 온도가 낮은 경우, 배기구(9)의 주변과 배기와의 온도차에 의해, 배기구(9)의 어느 전면 패널(8)이나 하우징(1)이 수납되는 시스템 키친의 워크 탑(work top)(35)의 전방 하부에 결로하기 쉽다. 이 결로수가 바닥으로 적하하거나 사용자가 키친을 이동시킬 때, 의복에 부착되거나 한다.

[0007] 또한, 이 대책으로서, 이 결로수가 바닥에 적하하지 않도록, 배기구(9)의 하부에 수납부를 마련할 수도 있다. 그러나, 수납부가 전방으로 돌출하기 때문에, 사용자가 키친을 이동시킬 때 방해가 된다.

과제 해결수단

[0008] 본 발명은, 하나의 송풍부에서 다른 송풍 경로로부터 외기를 송풍하면서, 세정조 내를 통과하는 송풍량을 조정하는 것으로, 배기구로부터의 배기의 온도와, 배기에 포함되는 수분량을 조정하여, 워크 탑 등으로의 결로를 방지할 수 있는 식기 세척기를 제공한다.

[0009] 본 발명의 식기 세척기는, 하우징과, 세정조와, 세정 노즐과, 송풍부와, 제 1 송풍 경로와, 제 2 송풍 경로와, 조정부와, 제어부를 갖는다. 세정조는 하우징 내에 마련되고, 세정 노즐은 세정조 내에 마련되어 있다. 제 1 송풍 경로는 세정조에 연결된다. 송풍부는 외기를 취입하여 제 1 송풍 경로를 통해서 세정조에 송풍하는 동시에, 세정조 내의 공기를 하우징에 마련된 배기구로부터 외부로 배출한다. 한편, 송풍부의 취입한 외기는 제 2 송풍 경로를 거쳐서 배기구에 직접 보내진다. 조정부는 제 1 송풍 경로의 송풍량과 제 2 송풍 경로의 송풍량 중 적어도 어느 한쪽을 조절한다. 제어부는 적어도 송풍부와 조정부를 제어한다.

효과

[0010] 이 구성에 의해 하나의 송풍부에서, 제 2 송풍 경로로부터 배기구에 외기를 송풍하면서, 세정조내를 통과하는 송풍량과 제 2 송풍 경로를 지나는 외기의 양과 비율을 조정부에서 조정할 수 있다. 그 때문에, 배기구로부터 배출되는 배기의 배기 온도와, 배기에 포함되는 수분을 조정할 수 있다. 이것에 의해서 워크 탑 등으로의 결로를 확실히 방지 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0011] 이하, 본 발명의 실시형태에 대해서, 도면을 참조하면서 설명한다. 또, 이 실시형태에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니다.

[0012] 도 1은 본 발명의 실시형태에 있어서의 식기 세척기의 측단면도이다. 시스템 키친에 수용된 식기 세척기는, 하우징부(15)와, 전면 패널(25)과, 세정조(16)와, 세정 노즐(20)과, 펌프(21)와, 송풍부(22)와, 제 1 송풍 경로(26)와, 제 2 송풍 경로(29)와, 조정부(28)와, 제어부(31)를 갖는다.

[0013] 세정조(16)는 하우징부(15)의 내부에 마련되고, 위쪽에 개구부(17)를 갖는다. 세정조(16)의 내부에는, 식기류(18)를 수용하는 식기 바구니(19)가 배치되어 있다. 하우징부(15) 내의, 식기 바구니(19)의 아래쪽에는, 세정 수를 분사하는 세정 노즐(20)이 회전 가능하게 마련되어 있다. 펌프(21)는 세정조(16) 내에 모은 세정수를, 세정 노즐(20)을 거쳐서 순환시킨다. 세정조(16)의 내부 바닥부에는, 세정수와 송풍부(22)에 의해 송풍되는 공기를 가열하는 히터(23)가 배설되어 있다.

[0014] 세정조(16)의 전방에는 전면 패널(25)이 마련되고, 전면 패널(25)의 상부에는 배기구(24)가 마련되고 있다. 하우징부(15)와 전면 패널(25)은 하우징을 구성하고 있다. 하우징인 전면 패널(25)에 마련된 배기구(24)는, 세정조(16)의 위쪽에 배치된 배기 경로(27)를 거쳐서, 세정조(16)내부와 연통하고 있다. 세정조(16) 내에 외기를 보내는 송풍부(22)는, 세정조(16)의 하부에 마련되는 동시에, 제 1 송풍 경로(26)를 거쳐서 세정조(16)와 연통하고 있다. 즉, 제 1 송풍경로(26)는 하우징부(15) 내에 마련된 세정조(16)에 연결되어 있다. 송풍부(22)는, 외기를 취입하여 제 1 송풍 경로(26)를 통해 세정조(16)에 보내는 동시에, 세정조(16)의 내부의 공기를 배기 경로(27)를 거쳐서 배기구(24)로부터 외부로 배출한다. 또, 도시하지 않지만, 송풍부(22)는 배기구(24)로부터 떨어진 위치에 마련된 흡기구로부터 외기를 취입한다.

[0015] 제 1 송풍 경로(26)의 도중에는, 송풍부(22)의 송풍량을 조정할 수 있는 조정부(28)가 마련되고 있다. 조정부(28)는, 예를 들면 모터 구동에 의한 밸브기구로 구성되어, 제 1 송풍 경로(26)의 단면적을 변화시킨다.

[0016] 하우징부(15)의 내부에 마련된 제 2 송풍 경로(29)는, 제 1 송풍 경로(26)의 조정부(28)보다 상류측으로부터 분기하는 동시에 배기 경로(27)와 연통하고 있다. 제 2 송풍 경로(29)는, 송풍부(22)에 의한 송풍이 세정조(16)를 거치지 않고 배기 경로(27)에 보내지도록 구성되어 있다. 즉, 제 2 송풍 경로(29)는, 송풍부(22)의 취입한 외기를 배기구(24)에 직접 보낸다. 즉, 송풍부(22)는 제 1 송풍 경로(26)와 제 2 송풍 경로(29)를 거쳐서 배기구(24)에 송풍한다. 이러한 구조에 의해서, 배기구(24)로부터는 세정조(16) 내부로부터 배출된 공기와 외기가 혼합해서 배기된다.

- [0017] 제어부(31)는, 세정·헹굼·건조의 각 단계에 따라, 세정 노즐(20), 펌프(21), 송풍부(22), 히터(23), 조정부(28) 등을 제어한다.
- [0018] 세정조(16)의 양측면에는, 제 1 레일(32)이 고정되어 있다. 또한, 하우징부(15)에는 제 2 레일(33)이 고정되어 있다. 제 2 레일(33)은 제 1 레일(32)을 전후방향으로 평행 이동 가능하게 지지하고 있다. 식기류(18)의 출납을 실행할 때, 사용자는 전면 패널(25)에 마련된 핸들(34)을 잡고, 세정조(16)를 전방으로 인출하고, 개구부(17)로부터 식기류(18)를 수용, 취득한다.
- [0019] 이상과 같이 구성된 식기 세척기의 동작, 작용에 대해서, 이하에 설명한다. 우선, 사용자가 전면 패널(25)에 마련된 핸들(34)을 잡고, 세정조(16)를 하우징부(15)로부터 인출하고, 세정조(16) 내에 배치된 식기 바구니(19)에 더러워진 식기류(18)를 수용한다. 다음에, 사용자가 세정조(16)를 하우징부(15) 내에 복귀시키고 운전을 시작하면, 제어부(31)가 세정 노즐(20), 펌프(21), 히터(23)를 제어한다. 히터(23)는 세정수를 가열하고, 펌프(21)는 세정 노즐(20)로부터 식기류(18)를 향해서 가열된 세정수를 분사한다. 세정 노즐(20)은 회전해도 좋다. 이렇게 하여, 제어부(31)는 식기류(18)의 오염물을 떨어뜨리는 세정 단계를 실시한다.
- [0020] 그 후, 제어부(31)는 히터(23)에 의해 세정수를 약 80°C로 가열하면서, 식기류(18)를 행군다. 이렇게 하여 제어부(31)는 가열 행굼 단계를 실시한다. 또한, 제어부(31)는 히터(23)에 의해 세정조(16)내의 공기를 가열하면서, 송풍부(22)에 의해 제 1 송풍 경로(26)로부터 세정조(16)내에 외기를 보낸다. 수분을 많이 함유한 세정조(16) 내의 공기는, 배기구(24)로부터 외부로 배출된다. 이렇게 하여, 제어부(31)는 식기류(18)와 세정조(16) 내부를 건조시키는 건조 단계를 실시한 후, 운전을 종료한다.
- [0021] 또, 조정부(28)는 운전 개시 전에 제 1 송풍 경로(26)를 완전 폐쇄한 상태로 한다. 그리고 제어부(31)는 운전을 개시하여도 세정 단계에서는, 조정부(28)를 제어해서 제 1 송풍 경로(26)를 계속해서 완전 폐쇄한다. 그리고 세정수의 온도가 일정한 온도(예를 들면 40°C)로 되면 송풍부(22)를 운전한다. 이 때, 송풍부(22)는 제 2 송풍 경로(29)를 거쳐서 외기를 직접 배기 경로(27)로 보낸다. 그 때문에, 세정조(16) 내의 열팽창에 의해 배기 경로(27)에 누출하는 습기를 많이 함유한 공기는, 제 2 송풍 경로(29)로부터 송풍되는 외기와 혼합된다. 그 때문에 배기구(24)로부터의 배기의 온도가 저하하는 동시에, 배기 용적당의 수분량이 저하한다. 이로써, 워크 탑(35) 등으로의 결로가 방지된다.
- [0022] 행굼 단계에서는, 계속해서 세정조(16)내의 온도가 높다. 그 때문에, 제어부(31)는 조정부(28)를 동작시켜서, 제 1 송풍 경로(26)를 완전 폐쇄하면서 송풍부(22)를 운전한다. 이것에 의해, 세정 단계와 동일한 효과를 발휘한다.
- [0023] 다음에, 건조 단계의 초기에 있어서, 제어부(31)는 조정부(28)를 개방해서 송풍부(22)를 운전한다. 이로써, 송풍부(22)는 제 1 송풍 경로(26)로부터 세정조(16)로 외기를 보낸다. 세정조(16)로 송풍된 공기는 온도가 상승하고, 수분을 많이 함유한다. 한편, 송풍부(22)은 제 2 송풍 경로(29)에도 외기를 보낸다. 그 때문에, 고온 고습의 공기와, 제 2 송풍 경로(29)로부터 송풍되는 외기가 혼합된다. 이로써, 배기구(24)로부터는, 온도와, 배기 용적 당의 수분량이 저하한 상태의 공기가 배출된다. 그 때문에, 워크 탑(35) 등으로의 결로를 방지하면서, 세정조(16)내의 수분을 배출할 수 있다.
- [0024] 이렇게 본 실시형태에 의한 식기 세척기에서는, 하나의 송풍부(22)에서, 제 1 송풍 경로(26)로부터 외기를 세정조(16)내에 송풍하면서, 제 2 송풍 경로(29)로부터 세정조(16)를 거치지 않고 외기를 직접 배기구(24)로 보낸다. 그리고 세정조(16) 내를 통과하는 송풍량을 조정하는 것으로, 배기구(24)로부터의 배기의 온도와, 배기의 절대 습도를 조정하여, 워크 탑(35) 등으로의 결로를 방지 할 수 있다.
- [0025] 또한, 조정부(28)는, 각 운전 단계에 맞춰서 송풍량을 조절한다. 이로써, 세정, 행굼, 건조의 각 단계중에 합쳐서, 배기구(24)로부터의 배기의 온도와, 배기의 절대습도를 조정하여, 워크 탑(35) 등으로의 결로를 방지할 수 있다.
- [0026] 또, 예컨대 세정조(16)의 하부에, 세정조(16)내의 온도를 검지하는 온도 검지부(30)를 마련하는 것이 바람직하다. 그리고 제어부(31)는, 온도 검지부(30)로부터의 신호에 의해, 송풍부(22), 조정부(28)의 운전을, 세정·헹굼·건조 단계에서 다르도록 제어하고, 또한 각 단계의 온도에 맞춰서 제어하는 것이 바람직하다.
- [0027] 예를 들면 건조 단계 초기에, 조정부(28)는 온도 검지부(30)에 의해 검지된 세정조(16)내의 온도에 의해, 세정조(16) 내부를 거쳐서 송풍되는 송풍량을 조절한다. 이로써 배기 경로(27)에서 혼합되는 배기의 온도를 조절할 수 있다. 또한, 세정조(16) 내의 온도가 저하하는 동시에, 조정부(28)를 서서히 개방하는 것으로, 배기의 온도

와, 절대 습도를 조절하여, 결로를 방지하면서 세정조(16)의 내부를 건조시킬 수 있다.

[0028] 이와 같이 제어부(31)는, 온도 검지부(30)에 의해 검지한 온도에 근거해서 조정부(28)를 제어해서 송풍량을 조정하는 것이 바람직하다. 이것에 의해, 세정, 행굼, 건조의 각 단계 중의 온도상태에 맞춰서, 배기구(24)로부터의 배기의 온도와, 배기 용적 당의 수분량을 조정하고, 워크 탑(35) 등으로의 결로를 방지할 수 있다.

[0029] 또한, 이상의 설명에서는, 조정부(28)는 제 1 송풍 경로(26)에 마련되어서 제 1 송풍 경로(26)의 송풍량을 조정하도록 마련되어 있지만, 이것에 한정되지 않는다. 세정조(16)를 경유한 고온 고습의 공기와 제 2 송풍 경로(29)를 거쳐서 보내진 저온의 공기를 적절한 비율로 혼합할 수 있으면, 조정부(28)는 제 2 송풍 경로(29)의 송풍량을 조정해도 좋다. 혹은 그 양쪽을 조정해도 좋다.

[0030] 또한, 이상의 설명에서는, 펌프(21)에 의해 세정 노즐(20)을 거쳐서 세정조(16)내의 세정수를 순환시키고 있지만, 반드시 펌프(21)를 마련하지 않아도 좋다. 펌프(21) 대신에 밸브(valve)를 마련해서 외부로부터 세정수를 공급하고, 그 세정수를 가열하는 히터를 마련하고, 세정 노즐(20)로부터 분출시켜도 좋다.

[0031] 또한, 상술한 바와 같이, 건조 단계에 있어서는, 세정조(16)를 경유한 고온 고습의 공기와 제 2 송풍 경로(29)를 거쳐서 송풍된 저온의 공기가 배기 경로(27)에서 혼합된다. 그 때문에, 배기 경로(27)내에서 결로가 발생할 경우가 있다. 이 결로수가 배기구(24)로부터 외부로 새지 않도록 하기 위해서, 배기 경로(27)를 세정조(16)를 향해서 아래로 경사시키는 것이 바람직하다. 또한, 결로수를 세정조(16)에 복귀시키기 위해서, 배기 경로(27)의 도중에, 배기 경로(27)와 세정조(16)를 연통하는 경로를 마련해도 좋다.

[0032] 또한, 이상의 설명에서는, 시스템 키친에 수용된 식기 세척기를 예로 설명했지만, 이것에 한정되지 않는다. 레인지대 등의 대 위에 단독으로 설치되는 타입의 식기 세척기에 적용해도 무방하다.

[0033] 이상과 같이, 본 발명에 의한 식기 세척기는, 기외로 누출하는 증기에 의해 시스템 키친으로의 결로 등의 발생을 방지할 수 있다. 그 때문에, 이 구성은 식기 세척기에 유용하다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 본 발명의 실시형태에 있어서의 식기 세척기의 측단면도,

[0035] 도 2는 종래의 식기 세척기의 측단면도.

[0036] 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

[0037] 15 : 하우징부 16 : 세정조

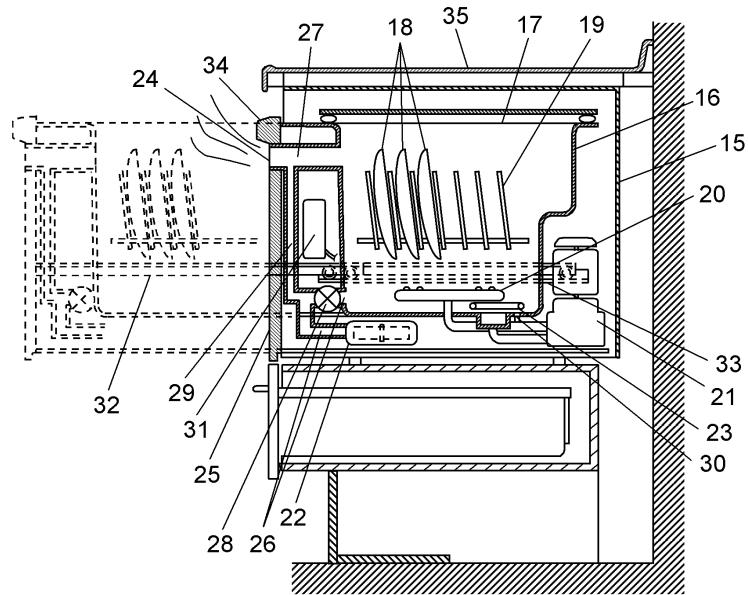
[0038] 18 : 식기류 19 : 식기 바구니

[0039] 20 : 세정 노즐 23 : 히터

[0040] 24 : 배기구 25 : 패널

도면

도면1



도면2

