(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
A47L 15/42 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년12월11일
(11) 등록번호 10-0655980
(24) 등록일자 2006년12월04일

(21) 출원번호 10-2004-0079654
(22) 출원일자 2004년10월06일
심사청구일자 2004년10월06일

(65) 공개번호 10-2005-0033837
(43) 공개일자 2005년04월13일

(30) 우선권주장 JP-P-2003-00348095 2003년10월07일 일본(JP)

(73) 특허권자 마츠시타 덴끼 산교 가부시키가이샤
일본 오오사카후 가도마시 오오아자 가도마 1006

(72) 발명자 가도야가츠히고
일본 오사카후 기시와다시 시모이케다쵸 1-11-25

우에사키마사요시
일본 효고켄 가와니시시 세이와다이히가시 3-1-21

(74) 대리인 김창세

심사관 : 박요창

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 식기 세척기 및 세척 방법

(57) 요약

운전중의 세정조내의 상황을 외부로부터 확인할 수 있는 식기 세척기를 제공한다. 세정조(4)의 전면 개방 부분을 닫는 복수의 도어 부재중, 하부 도어 부재(3)를 불투명체로 형성하여 세정조(4)의 하부에 고이는 오염된 세정수 고임을 은폐하고, 상부 도어 부재(2)를 투명체로 형성함으로써, 투명한 상부 도어 부재(2)를 통해 세정조(4)내의 상황을 확인할 수 있고, 전처리 공정에 있어서의 미스트의 비산 상태나 피세정물(11)에 대한 부착 상태 혹은 세정 공정에 있어서의 세정수의 분사 상태를 확인할 수 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

세정조와,

상기 세정조 내에 구비되고, 상기 세정조 내에 고농도의 약제 첨가액의 미스트를 비산시켜, 상기 세정조 내에 수용된 피세정물에 약제 첨가액의 미스트를 부착시키는 세제액 비산부와,

세정수를 분사시켜서, 상기 피세정물을 세정하는 세정 노즐과,

상기 세정조의 전면 개구부를 개폐 가능하게 닫는 도어 본체를 구비하는 식기 세척기에 있어서,

상기 도어 본체는 상기 세정조의 내부를 확인할 수 있는 투명체의 부분을 가지며, 상기 세정조의 내부에 있어서 상기 미스트의 비산 상태, 상기 피세정물로의 상기 미스트의 부착 상태 및 상기 세정 노즐에 의한 세정 상태를 함께 확인할 수 있는

식기 세척기.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 도어 본체가 복수로 분할 형성되고, 적어도 분할된 1개의 도어 본체가 투명체에 의해 형성되는

식기 세척기.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 투명체의 가시광선의 투과율이 70% 이상인

식기 세척기.

청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

투명체에 의해 형성된 도어 본체는 그 주위에 불투명체에 의한 프레임 부재가 설치되는

식기 세척기.

청구항 5.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

투명체에 의해 형성된 도어 본체는 내면측과 외면측의 이중 구조로 형성되고, 도어 본체 외면측의 주위에 불투명체에 의한 프레임 부재가 설치되는

식기 세척기.

청구항 6.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 도어 본체는 투명 수지에 의해 형성되는

식기 세척기.

청구항 7.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 도어 본체의 외면측이 유리 부재에 의해 형성되는

식기 세척기.

청구항 8.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 투명체를 형성하는 수지 재료가 폴리메틸펜텐인

식기 세척기.

청구항 9.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 세정조내에 조명 램프가 설치되는

식기 세척기.

청구항 10.

제 1 항 또는 제 2 항에 따른 식기 세척기를 이용하는 식기 세척 방법에 있어서,

세정 노즐로부터 세정수를 분사시켜 상기 피세정물을 세정하는 세정 공정과,

상기 세정 공정 이전에 세제액 비산부에 의해 실행되며, 상기 세정조 내에 수용된 피세정물에 고농도의 약제 첨가액의 미스트를 부착시키는 전 처리 공정을 포함하는

식기 세척 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로, 특히 물 또는 고농도 세제 등의 약제첨가액의 미스트(mist)를 이용하여 피세정물을 세정하는 식기 세척기에 관한 것이다.

주지와 같이 식기 세척기는 세정조에 수용한 피세정물에 대하여 세정 노즐로부터 가열한 세제를 포함하는 세정수를 분사시켜 세정한다. 그러나, 피세정물에 오물이 강하게 부착되어 있는 상태, 예를 들면 그라탕이나 일본식 계란찜 요리 등과 같이 직접 가열하여 눌어붙은 피세정물 등에 대하여는, 가열한 세정수의 분사만으로는 오물을 완전하게 제거하는 것이 곤란하였다.

이러한 완고한 오물에도 대처할 수 있도록, 세정조내에 설치된 물입자 발생 기구로부터 발생시킨 물 혹은 증기, 효소를 포함시킨 물의 미스트를 식기류에 부착시키고, 오물이 팽윤이나 효소의 작용에 의해 오물의 부착력을 약하게 하는 준비 공정을 거친 후, 통상의 세정 공정을 개시하는 식기 세척기가 알려져 있다[일본 특허 공개 제 2000-189375 호 공보(2 내지 3 페이지, 도 1)].

또한, 본원의 출원인은 고농도의 세제액의 미스트를 식기류에 부착시키는 세제액 비산 수단을 설치하고, 고농도의 세제액을 식기류에 부착시키는 전처리 공정을 실시하고, 이 전처리 공정 사이에 가열한 세정수에 의해, 전처리 공정을 거친 후에 가열된 세정수에 의해 통상의 세정 공정을 개시하는 식기 세척기를 제안하고 있다(일본 특허 출원 제 2003-287535 호 참조).

식기 세척기는, 도 4에 도시한 종래예와 같이, 세정조의 전면 개방부를 개폐가능하게 닫는 상부 도어 부재(41), 하부 도어 부재(42)는 모두 불투명 재료에 의해 형성되어 있기 때문에, 도어 부재(41, 42)를 닫아 버리면 운전중의 상태를 확인할 수 없고, 식기 바스켓에 세팅한 각 식기류에 세정수가 빈틈없이 접촉하는지, 식기류의 세팅 방법이 적절했는지, 가벼운 식기류가 세정수의 분사에 의해 튀지는 않는지 등을 확인할 수 없다. 또한, 상기 종래 기술에 나타낸 바와 같은 물 혹은 세제의 미스트를 이용한 식기 세척기에 있어서도, 미스트의 비산 상태나 미스트의 식기류로의 부착 상태를 볼 수가 없고, 굳이 확인하기 위해서는, 운전을 일시 정지시켜서, 도어 부재를 열어야 하는 쓸데없는 작업이 필요하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 미스트의 상태나 세정중의 상태를 외부로부터 확인할 수 있도록 한 식기 세척기를 제공하는 것이다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 세정조내에 수용한 피세정물에 물 또는 약제 첨가액의 미스트를 부착시켜 세정하는 식기 세척기로서, 상기 세정조의 전면 개구부를 개폐가능하게 닫는 도어 부재에, 세정조의 내부를 확인할 수 있도록 투명부가 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

상기 구성에 따르면, 미스트의 비산 상태나 미스트의 피세정물로의 부착 상태를 투명부를 통해 확인할 수 있어, 세정중에는 세정 상태를 확인할 수 있으므로, 식기 바스켓에 수용한 피세정물의 세팅 상태가 적절한지, 미스트가 오물 부분에 정확하게 부착되는 상태로 되어 있는지 등을 확인하여, 피세정물의 세팅 방법이나 운전 코스의 선택 등의 좋고 나쁨을 이후의 작업에 활용할 수 있다.

상기 구성에 있어서, 도어 부재가 복수로 분할 형성되고, 적어도 분할된 1개의 도어 부재를 투명체에 의해 형성함으로써, 오염된 세정수의 고임 등은 은폐하여 상태를 관찰하는 주요부만을 투명하게 할 수 있다. 도어 부재가 상하 2개의 도어 부재에 의해 형성될 때에는, 상부의 도어 부재를 투명체에 의해 형성함으로써, 상부의 투명한 도어 부재로부터 세정조의 내부를 볼 수가 있고, 하부의 불투명한 도어 부재에 의해 오염된 세정수가 고인 것은 은폐할 수 있다.

또한, 투명체에 의해 형성된 도어 부재는 가시광선의 투과율이 70% 이상인 것이 바람직하며, 자동차의 앞유리와 동등한 투명도가 얻어지므로 세정조내의 시인성(視認性)을 확보할 수 있다.

또한, 투명체에 의해 형성된 도어 부재는 그 주위에 불투명체에 의한 프레임 부재를 설치함으로써, 투시에 관계되지 않는 세정조나 본체의 프레임을 덮는 동시에, 식기 세척기로서의 외관 의장을 향상시킬 수 있다.

또한, 투명체에 의해 형성된 도어 부재는 내면측과 외면측의 이중 구조로 형성되고, 도어 부재 외면측 주위에 불투명체에 의한 프레임 부재를 설치하는 것이 바람직하고, 프레임 부재는 도어 부재 외면측에 불투명 필름을 부착하는 간단한 구조를 적용할 수 있다.

또한, 도어 부재는 투명 수지에 의해 형성하면 가공성이 좋고, 경량으로 형성할 수 있다. 이 수지 재료로서 폴리메틸펜텐(polymethylpentene)이 바람직하고, 경량화와 함께 내열성, 내약품성을 얻을 수 있다.

또한, 도어 부재의 외면측은 유리 재료에 의해 형성하면, 저소음화를 실현할 수 있고, 청소시의 손상을 방지할 수 있다.

또한, 세정조내에 조명 램프를 설치함으로써, 투명한 도어 부재를 통한 시인성을 보다 향상시킬 수 있다.

본 발명에 관한 식기 세척기에 따르면, 세정전에 피세정물에 미스트를 부착시켜 전처리 단계로부터 세정을 개시한 운전중의 세정조내의 상태를 외부로부터 확인할 수 있고, 미스트의 비산 상태나 피세정물로의 부착 상태, 더욱이 세정 공정에 있어서 세정수가 식기류에 붙어 있는 상태나 식기류의 세팅 상태에 적합한지 부적합한지를 외부로부터 확인할 수 있다.

발명의 구성

도 1은 본 실시예에 따른 식기 세척기의 외관을 도시한 것으로, 세척기 본체(1)의 정면측은 상부 도어 부재(2)와 하부 도어 부재(3)로 상하로 2분할된 도어 부재에 의해 개폐가능하게 구성되고, 도어 부재를 개방함으로써 세척기 본체(1)내에 배치된 세정조(4)(도 2 참조)의 정면측을 크게 개방하여 세정조(4)에 대한 식기류의 출입이 용이할 수 있도록 구성되어 있다. 또한, 상기 상부 도어 부재(2)는 투명 수지에 의해 형성되어 도어 부재를 닫은 상태에서 세정조(4)내에 수용한 식기류의 세정 상태를 외부로부터 확인할 수 있도록 구성되고, 하부 도어 부재(3)에는 운전 조작부(5) 및 개폐 조작부(6)가 설치된다.

도 2는 상기 식기 세척기의 내부 구성을 도시한 것으로, 세척기 본체(1)내에 배치된 세정조(4)는 스테인리스 강판 등의 금속판에 의해 측부 주위면(14)이 형성되고, 상면(15)은 투광성을 갖는 수지 재료에 의해 형성되고, 하부에 세정수 고임을 형성하는 하부조(16)는 수지 재료에 의해 형성되고, 전면은 크게 개방되어 상부 도어 부재(2) 및 하부 도어 부재(3)에 의해 개폐가능하게 닫힌다. 세척기 본체(1)의 하부에는 상기 하부조(16)내에 연통하는 펌프(8)나 이 펌프(8)를 회전 구동하는 모터(9)가 배치되고, 세정 공정에 있어서, 펌프(8)에 의해 송급되는 세정수는 하부조(16)에 회전가능하게 지지된 세정 노즐(7)로부터 분사된다. 세정조(4)내에는 피세정물(11)을 수용하는 식기 바스켓(10)이 배치되고, 회전하는 세정 노즐(7)로부터 분사하여 분사 방향을 변화시키는 세정수에 의해 피세정물(11)은 빈틈없이 세정된다. 또한, 이 식기 세척기에서는 상기 세정 공정에 앞서 눌어붙는 등의 완고한 오물을 떨어뜨리기 위한 전처리 공정을 실시할 수 있도록, 하부조(16)의 단부에 고농도의 세제액을 피세정물에 부착시키는 세제액 비산부(20)가 설치되어 있다.

상기 전처리 공정은 임의로 실시할 수 있도록 구성되고, 눌어붙은 오물 등의 떨어뜨리기 어려운 오물이 있다고 판단했을 때에 세정 공정을 개시하기 이전에 실행시킬 수 있다. 상기 세제액 비산부(20)에는 소정량의 세제를 투입해 두면, 전처리 공정을 실행할 때에는 소정량의 물이 세제액 비산부(20)내에 공급되어 고농도의 세제액이 만들어지므로, 세제액 비산부(20)는 세정조(4)내에 고농도 세제액의 미스트를 비산시켜, 세정조(4)내에 수용한 피세정물(11)에 고농도 세제액의 미스트를 부착시킨다.

이 전처리 공정은, 피세정물(11)에 고농도 세제액 미스트를 피세정물(11)에 부착시킨 후, 부착된 고농도 세제액 미스트에 의해 오물이 화학적으로 분해되는데 필요한 시간만 대기한다. 이 대기 시간 사이에 하부조(16)내에 급수한 세정수를 도시하지 않는 히터에 의해 가열하도록 하면, 전처리 공정이 종료하면 가열된 세정수를 이용하여 조속히 세정 공정으로 이행할 수 있다.

상기 하부 도어 부재(3)는 불투명 재료에 의해 형성되고, 상부 도어 부재(2)는 투명 재료에 의해 형성되어 있다. 따라서 상하의 각 도어 부재(2, 3)를 가상 선으로 도시한 바와 같이 개방하여 세정조(4)내에 배치된 식기 바스켓(10)에 식기류(11)를 세팅하고, 상하의 각 도어 부재(23)를 닫았을 때, 세정조(4)내에 수용된 식기류(11)는 투명한 상부 도어 부재(2)로부터 확인할 수 있고, 하부조(16)에 고인 오염된 세정수는 외부로부터 은폐된다. 따라서, 전처리 공정에 있어서는, 세제액 비산부(20)로부터 비산하는 고농도 세제액 미스트의 비산 상태나 피세정물(11)에 대한 고농도 세제액 미스트의 부착 상태를 확인할 수 있다. 또한, 세정 공정 혹은 그 후의 헹굼 공정에 있어서는, 세정 노즐(7)로부터 분사되는 세정수가 피세정물(11)에 접촉하는 상태를 확인할 수 있다.

상기 투광성 수지로 형성된 상면(15)의 일부에는 투광창(15a)이 설치되어 있고, 투광창(15a)은 세척기 본체(1)의 천정면에 형성된 개구부(1a)로부터 외부 노출될 수 있도록 형성되어 있으므로, 투광창(15a)은 세정조(4)내로의 채광창으로서 작용하여, 세정조(4)내의 밝기와 외부의 밝기의 차가 적어지고, 외부로부터의 빛이 상부 도어 부재(2)에 의해 반사한 빛에 의해 세정조(4)의 내부의 투시가 저해되는 것이 적고, 상부 도어 부재(2)로부터의 시인성의 향상을 도모할 수 있다.

상기 투광창(15a)은 외광이 입사하는 환경에 식기 세척기가 설치된 경우에는 효과적으로 세정조(4)내를 조명할 수 있지만, 상방에 천장 등의 조영물이 있는 환경하에서는 조명 효과는 얻기 어려우므로, 투광창(15a) 대신에 상면(15)에 방수 구조를 실시하여 조명 램프를 배치하면, 환경 상태나 외광의 변화에 관계 없이 세정조(4)내는 소망의 밝기로 조명할 수 있어, 상부 도어 부재(2)로부터의 시인성을 일정한 상태로 유지할 수 있다.

상기 상부 도어 부재(2)는 도 2에 도시한 바와 같이 수지 성형에 의해 형성된 외면측 투명체(2a)와 내면측 투명체(2b)를 접합하여 일체화된다. 투명한 수지재료로서는 폴리메틸펜텐이 바람직하고, 비중이 플라스틱중에서도 최소이기 때문에 경량화를 도모할 수 있다. 또한, 폴리메틸펜텐은 무색 투명이기 때문에 세정조(4)내의 투시성이 우수하고, 가시광선의 투과율을 70% 이상으로 할 수 있다. 가시광선의 투과율 70% 이상은 자동차의 앞유리에 요구되는 투시성이고, 세정조(4)내의 시인성을 확보하는데도 바람직하다. 또한 폴리메틸펜텐은 내열성 및 내약품성도 우수하므로, 세제가 이용되어 가열되는 세정수에 접촉하는 소재로서도 바람직한 것이 된다.

상기 외면측 투명체(2a)는 유리 재료를 적용하는 것도 가능하고, 투명성의 확보에 유리하지는 않지만, 소리의 차단성이 우수하기 때문에 식기 세척기의 저소음화를 실현할 수 있다. 또한, 수지 재료보다 경질이기 때문에, 외면의 청소시에 흠집이 생기는 것이 적고, 잔흠집이 생기는 것에 따른 시인성의 저하를 억제할 수 있다.

상기한 바와 같이 상부 도어 부재(2)를 투명하게 형성했을 경우, 외면측 투명체(2a)와 내면측 투명체(2b)를 주위에 접합한 접합 부분이나, 세척기 본체(1) 및 세정조(4)의 프레임이 외부로부터 볼 수 있기 때문에 식기 세척기로서의 외관 의장이 저하될 우려가 있다. 이 과제를 해결하기 위해서, 도 1에 도시한 바와 같이, 상부 도어 부재(2) 주위에 프레임 부재(12)를 설치하는 것이 바람직하고, 접합 부분이나 프레임 부분은 프레임 부재(12)에 의해 덮여져, 외관 의장도 향상시킬 수 있다. 상기 프레임 부재(12)는 수지 재료나 금속 재료에 의해 형성할 수 있지만 금속 증착 필름 등의 불투명 필름을 점착함으로써도 동일한 효과를 얻을 수 있다.

상기 구성에 따른 식기 세척기는 하부 도어 부재(3)에 설치된 개폐 조작부(6)를 가압 조작함으로써 도어 부재를 닫은 잠금 상태가 해제되어, 도 2에 도시한 바와 같이 하부 도어 부재(3)는 하방으로 회동하고, 상부 도어 부재(2)는 세척기 본체(1)의 천정면에 따른 위치에 회동 이동하고, 세정조(4)의 전면을 크게 개방한다. 식기 바스켓(10)에 식기류(11)를 세팅하고, 세제를 투입하여 상부 도어 부재(2) 및 하부 도어 부재(3)에 의해 세정조(4)를 닫고, 운전 조작부(5)로부터 전술한 전처리 공정의 실행의 유무나 운전 코스를 선택하여 운전의 개시 조작을 실행하면, 급수가 개시되어 선택한 운전 코스에 따른 전처리 공정, 세정 공정, 헹굼 공정, 건조 공정이 순차적으로 실시된다.

세정 공정이나 헹굼 공정에 있어서는, 세정 노즐(7)로부터 분사되는 세정수의 분사 상태는 투명한 상부 도어 부재(2)로부터 확인할 수 있고, 식기류에 분사되는 세정수의 상태로부터 식기류의 세팅 방법이 적절했는지, 가벼운 식기류가 분사되는 세정수에 의해 튀지는 않는지 등을 확인할 수 있다.

세정 공정에 있어서 발생한 증기나 건조 공정에 있어서의 배기를 외부로 배출하기 위해서, 종래 기술에 있어서는 도 4에 도시한 바와 같이, 상부 도어 부재(41)에 배기구(45)가 설치되어 있지만, 본 실시예의 구성과 같이 상부 도어 부재(2)를 투명체로 구성했을 경우에는, 도 2에 도시한 바와 같이 세정조(4)내로부터 세척기 본체(1)의 천정면 전방측에 통하는 배기구(13)를 설치하는 것이 바람직한 형태가 된다. 이 배기구(13)의 구성에 의해, 상부 도어 부재(2)의 내면이 증기의 결로에 의해 시인성이 저하하는 것이 적고, 상부 도어 부재(2)의 구조가 복잡해지지 않는다.

이상 설명한 실시예에 있어서는, 상하로 2분할된 도어 부재를 구비한 식기 세척기에 대하여 나타냈지만, 복수의 도어 부재 중 최하부의 도어 부재는 불투명으로 하고, 상방에 위치하는 적어도 하나의 도어 부재를 투명체로 형성함으로써, 세정조내를 확인할 수 있도록 구성할 수 있다.

또한, 도어 부재가 복수로 분할된 것이 아니라, 도 3에 도시한 바와 같이 식기 세척기의 도어가 하나의 도어 부재(21)로 구성되어 있을 경우에는, 도어 부재(21)의 일부에 투명부(21a)를 형성할 수 있다. 투명부(21a)의 형성은 도어 부재(21)의 전체를 투명 수지에 의해 형성하고, 투명부(21a)인 부분 이외의 부위에, 상술한 바와 같이 불투명한 프레임 부재를 점착하여

불투명부(21b)를 형성한 형태나, 도어 부재(21)를 불투명 재료에 의해 구성하고, 그 일부에 형성한 개구부에 투명 재료에 의해 형성한 투명부(21a)를 삽입 접합한 형태를 적용할 수 있다. 또한 도 3에 도시한 식기 세척기의 구성은, 도 2에 도시한 구성과 다르지만, 기본적인 구성요소는 동일하고, 공통되는 구성요소에는 동일한 부호를 부여하고, 그 설명은 생략한다.

또한, 상기 실시예의 구성에 있어서는 전처리 공정에 있어서 피세정물(11)에 고농도 세제액 미스트를 부착시키는 구성에 대해서 나타냈지만, 종래 기술에 있어서 나타낸 물의 미스트나 증기, 혹은 효소를 포함하는 미스트를 피세정물(11)에 부착시키는 구성에 있어서도, 도어 부재에 일부를 투명하게 형성함으로써, 미스트의 비산 상태나 피세정물(11)로의 부착 상태를 확인하는데 효과적이다.

발명의 효과

본 발명에 따른 식기 세척기에 따르면, 도어 부재가 투명체로 형성되어 있으므로 세정조내의 상태를 확인하는 것이 가능해지고, 전처리 공정에 있어서의 미스트의 비산 상태나 피세정물로의 부착 상태를 확인할 수 있고, 세정 공정에 있어서는 피세정물에 접촉하는 세정수의 상황을 볼 수 있고, 가벼운 식기류가 분사되는 세정수에 의해 튀거나 위치 어긋난 것도 확인할 수 있으므로, 사용자는 피세정물의 세팅 방법의 좋고 나쁨을 알 수 있고, 이후의 피세정물의 세팅에 활용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 실시예에 따른 식기 세척기의 외관을 도시한 사시도,

도 2는 실시예에 따른 식기 세척기의 내부 구조를 도시한 단면도,

도 3은 도어 부재가 하나인 식기 세척기일 경우의 투명부의 형성을 도시한 단면도,

도 4는 종래 기술에 따른 식기 세척기의 외관을 도시한 사시도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 세척기 본체 2 : 상부 도어 부재

3 : 하부 도어 부재 4 : 세정조

7 : 세정 노즐 10 : 식기 바스켓

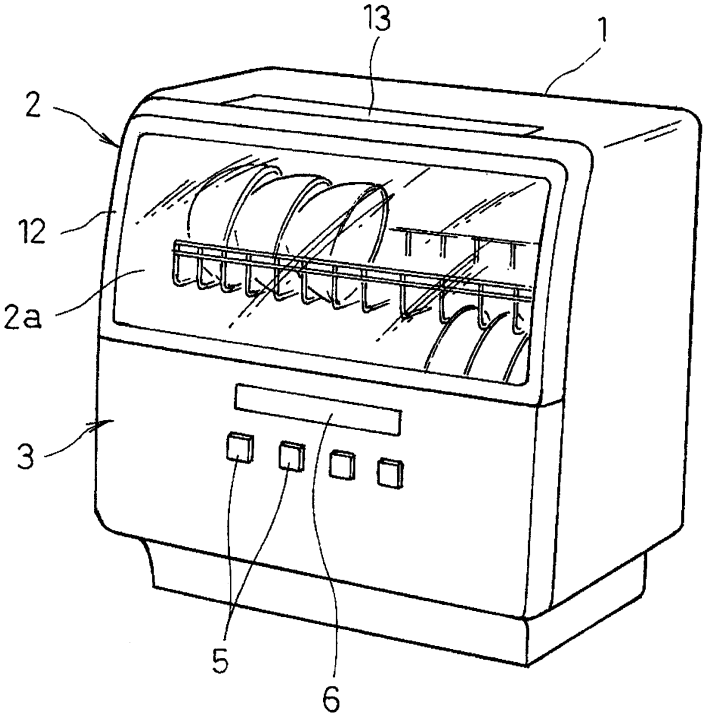
11 : 피세정물 12 : 프레임 부재

13 : 배기구 20 : 세제액 비산부

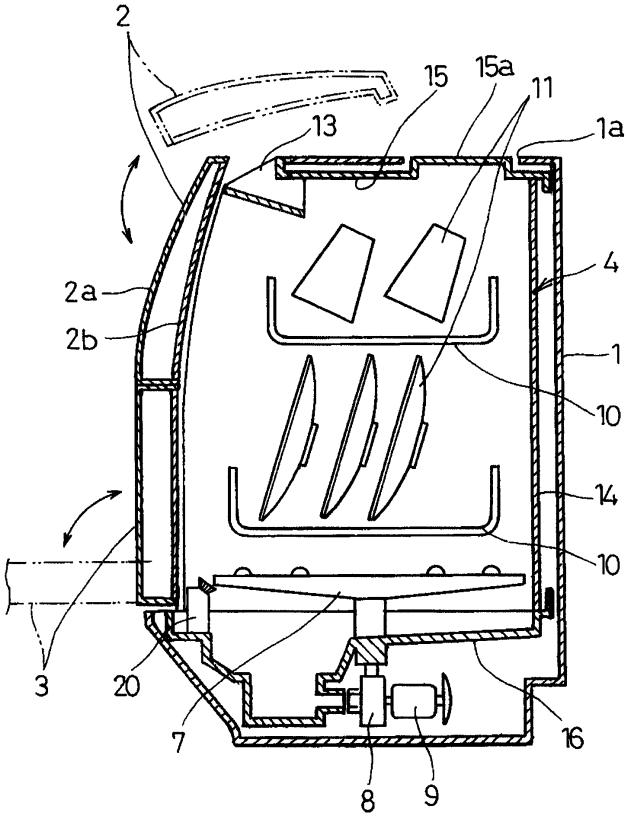
2l : 도어 부재 21a : 투명부

도면

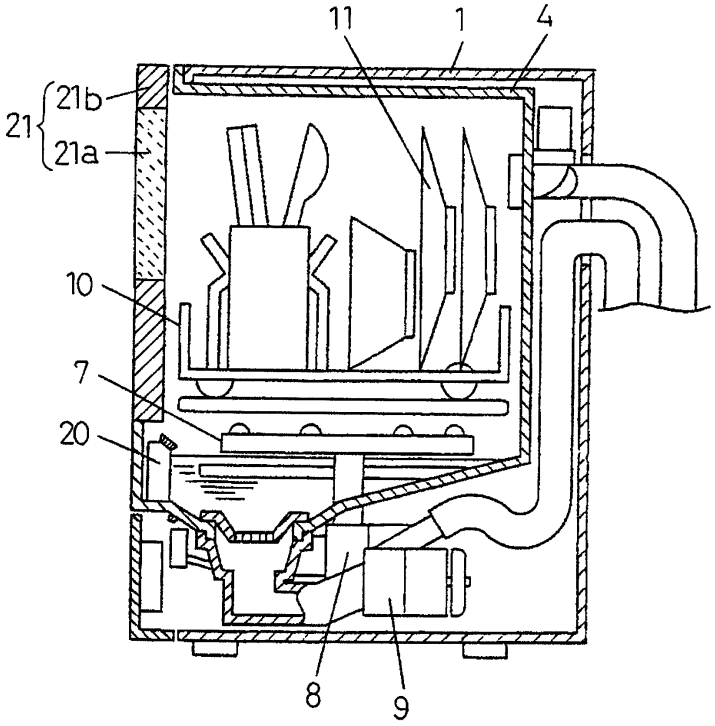
도면1



도면2



도면3



도면4

