



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0022425
(43) 공개일자 2012년03월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 15/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0086015

(22) 출원일자 2010년09월02일

심사청구일자 2011년10월04일

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

우상우

경상남도 창원시 성산구 성산패총로 170, LG전자
디지털어플라이언스 사업본부 (가음정동)

박동휘

경상남도 창원시 성산구 성산패총로 170, LG전자
디지털어플라이언스 사업본부 (가음정동)

(74) 대리인

허용복

전체 청구항 수 : 총 13 항

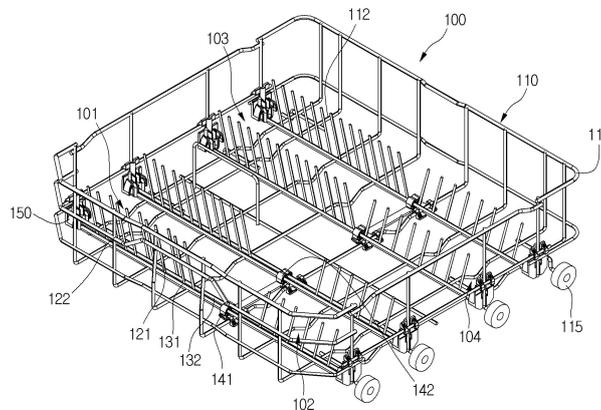
(54) 발명의 명칭 식기 세척기

(57) 요약

본 발명은 식기 세척기에 관한 것이다.

본 발명의 실시예에 따른 식기 세척기에는, 세척 공간을 형성하는 세척조; 및 상기 세척조에 제공되며, 식기가 수납되도록 하는 랙 장치가 포함되며, 상기 랙 장치에는, 식기 안착부를 형성하는 수납 프레임; 상기 수납 프레임의 하부로부터 상방으로 연장되며, 회전 가능하게 제공되는 복수의 지지부; 상기 복수의 지지부에 대하여, 회전 중심을 제공하는 복수의 회전 축; 및 상기 복수의 회전 축을 동시에 수용하는 하나의 축 수용부가 포함되며, 상기 복수의 지지부에는, 식기를 지지하며, 서로 다른 간격으로 배치되는 다수의 연장부가 포함된다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

세척 공간을 형성하는 세척조; 및
상기 세척조에 제공되며, 식기가 수납되도록 하는 랙 장치가 포함되며,
상기 랙 장치에는,
식기 안착부를 형성하는 수납 프레임;
상기 수납 프레임의 하부로부터 상방으로 연장되며, 회전 가능하게 제공되는 복수의 지지부;
상기 복수의 지지부에 대하여, 회전 중심을 제공하는 복수의 회전 축; 및
상기 복수의 회전 축을 동시에 수용하는 하나의 축 수용부가 포함되며,
상기 복수의 지지부에는,
식기를 지지하며, 서로 다른 간격으로 배치되는 다수의 연장부가 포함되는 식기 세척기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 복수의 지지부에는,
일 간격으로 배치되는 제 1 지지 연장부를 가지는 제 1 지지부; 및
타 간격으로 배치되는 제 2 지지 연장부를 가지는 제 2 지지부가 포함되는 식기 세척기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
상기 제 1 지지 연장부는 제 2 지지 연장부 사이에 배치되어, 상기 타 간격을 분할하는 것을 특징으로 하는 식기 세척기.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
상기 타 간격은 상기 일 간격보다 큰 것을 특징으로 하는 식기 세척기.

청구항 5

제 2 항에 있어서,
상기 복수의 회전축에는,
상기 제 1 지지부에 결합되는 제 1 회전축; 및
상기 제 2 지지부에 결합되는 제 2 회전축이 포함되며,
상기 제 1 회전축 및 제 2 회전축은 독립적으로 회전되는 식기 세척기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
상기 복수의 회전축에는,
제 2 회전축; 및

상기 제 2 회전축의 내부에 삽입되는 제 1 회전축이 포함되는 식기 세척기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제 2 회전축에는,

상기 제 1 회전축의 회전을 가이드 하기 위한 가이드 홀이 형성되는 식기 세척기.

청구항 8

세척 공간을 형성하는 세척조;

상기 세척조의 내부에 제공되며, 식기 안착부를 형성하는 수납 프레임; 및

상기 수납 프레임에 결합되며, 안착된 식기를 지지하기 위한 지지부 어셈블리가 포함되며,

상기 지지부 어셈블리에는,

제 1 간격을 가지고 배치되는 다수의 일 연장부를 포함하는 제 1 지지부;

제 2 간격을 가지고 배치되는 다수의 타 연장부를 포함하는 제 2 지지부; 및

상기 제 1 지지부 및 제 2 지지부의 회전 중심을 제공하는 복수의 회전축이 포함되며,

상기 제 1 지지부 또는 제 2 지지부가 회전되는 위치에 따라, 서로 다른 크기의 식기 수납공간을 형성하는 것을 특징으로 하는 식기 세척기.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제 1 지지부 및 제 2 지지부는 각각 적어도 2개가 제공되며,

2개의 제 1 지지부 및 제 2 지지부는, 상기 식기의 일측 및 타측을 지지하도록 구성되는 식기 세척기.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 제 1 지지부 또는 제 2 지지부는 상기 수납 프레임에 대하여 세워진 위치 또는 접혀진 위치로 조작 가능한 식기 세척기.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 제 1 지지부 및 제 2 지지부가 상기 수납 프레임에 대하여 세워진 위치에 있는 상태에서, 상기 일 연장부는 상기 타 연장부의 제 2 간격을 분할하는 식기 세척기.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 제 1 지지부 및 제 2 지지부가 상기 수납 프레임에 대하여 세워진 위치에 있는 상태에서, 식기가 수납되는 공간은 상기 제 1 간격에 의하여 규정되는 식기 세척기.

청구항 13

제 8 항에 있어서,

상기 복수의 회전축은 서로 평행하게 연장되며,

일 회전축의 회전과정에서 타 회전축은 간섭되지 않는 것을 특징으로 하는 식기 세척기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명에 따른 실시예는 식기 세척기에 관한 것으로서, 상세하게는 식기가 수납되는 랙 장치의 구조를 개선하여 다양한 크기의 식기 수납이 용이해지도록 하는 식기 세척기에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로, 식기 세척기는 음식물이나 오물 등이 묻은 식기에 세척수를 분사하여 식기를 세척하는 장치이다.
- [0003] 상세히, 식기 세척기는, 세척조의 일측에 제공되는 섬프로 깨끗한 세척수를 급수한 후, 상기 세척조 내의 식기들로 세척수 분사기구가 세척수를 분사하여 식기들을 세척한다. 식기들의 세척에 사용된 세척수는 상기 섬프로 회수된 후, 상기 섬프로의 필터 장치를 거쳐 상기 세척수 분사기구로 다시 공급된다.
- [0004] 상기한 과정을 거쳐 식기들이 세척되면, 상기 세척조와 상기 섬프로에 존재하는 세척수를 외부로 모두 배수시킨다. 이 때, 상기 필터 장치에 걸러진 이물은 세척수와 함께 식기 세척기의 외부로 배출될 수 있다.
- [0005] 세척조에는, 식기가 수납되는 수납 구조가 적용된다. 상기 수납 구조에는, 식기가 안정적으로 지지될 수 있도록 하는 지지 구조가 포함될 수 있다.
- [0006] 종래의 식기 세척기에 의하면, 한정된 크기의 세척조 내에서 다양한 크기의 식기가 수납되는 것이 제한되는 문제점이 있었다.
- [0007] 즉, 종래의 세척조는 소정 공간을 구분하여 일 공간에는 접시와 같은 얇은 식기류가 수납되고, 타 공간에는 사발(bowl)과 같은 두꺼운 식기류가 수납되도록 구성되었다.
- [0008] 한편, 사용자가 사용하는 식기류에 따라, 어떠한 경우에는 얇은 접시류가 많이 세척되어야 할 때가 있고, 다른 경우에는 두꺼운 사발류가 많이 세척되어야 할 때가 발생하게 된다.
- [0009] 그러나, 종래의 세척조에는 식기의 종류에 따라 수납 가능한 공간이 제한되어 있어, 세척조의 공간 활용이 효율적이지 못하는 문제점이 있었다. 결국, 사용자의 제품에 대한 만족도가 낮아지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명에 따른 실시예는, 세척되어야 하는 식기의 종류에 따라 다양한 크기의 수납 공간을 형성할 수 있는 식기 세척기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명의 실시예에 따른 식기 세척기에는, 세척 공간을 형성하는 세척조; 및 상기 세척조에 제공되며, 식기가 수납되도록 하는 랙 장치가 포함되며, 상기 랙 장치에는, 식기 안착부를 형성하는 수납 프레임; 상기 수납 프레임의 하부로부터 상방으로 연장되며, 회전 가능하게 제공되는 복수의 지지부; 상기 복수의 지지부에 대하여, 회전 중심을 제공하는 복수의 회전 축; 및 상기 복수의 회전 축을 동시에 수용하는 하나의 축 수용부가 포함되며, 상기 복수의 지지부에는, 식기를 지지하며, 서로 다른 간격으로 배치되는 다수의 연장부가 포함된다.
- [0012] 다른 측면에 따른 식기 세척기에는, 세척 공간을 형성하는 세척조; 상기 세척조의 내부에 제공되며, 식기 안착부를 형성하는 수납 프레임; 및 상기 수납 프레임에 결합되며, 안착된 식기를 지지하기 위한 지지부 어셈블리가 포함되며, 상기 지지부 어셈블리에는, 제 1 간격을 가지고 배치되는 다수의 일 연장부를 포함하는 제 1 지지부; 제 2 간격을 가지고 배치되는 다수의 타 연장부를 포함하는 제 2 지지부; 및 상기 제 1 지지부 및 제 2 지지부의 회전 중심을 제공하는 복수의 회전축이 포함되며, 상기 제 1 지지부 또는 제 2 지지부가 회전되는 위치에 따라, 서로 다른 크기의 식기 수납공간을 형성하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명의 실시예에 따른 식기 세척기에 의하면, 복수의 지지부가 회전 가능하게 제공되어 다양한 크기의 수납 공간을 형성할 수 있으므로, 상황에 따라 서로 다른 크기의 식기류가 수납될 수 있다는 효과가 있다.

- [0014] 또한, 복수의 지지부에 대하여 회전 중심이 되는 복수의 회전축이 제공되고, 상기 복수의 회전축이 하나의 축 수용부에 수용된 상태에서, 복수의 지지부가 서로 간섭되지 않고 용이하게 회전될 수 있다는 효과가 있다.
- [0015] 또한, 복수의 지지부에 대하여 회전 중심이 되는 복수의 회전축이 제공되고, 일 회전축이 타 회전축의 내부에 수용된 상태에서, 복수의 지지부가 서로 간섭되지 않고 용이하게 회전될 수 있다는 효과가 있다.
- [0016] 사용자가 세척해야 하는 식기류에 따라, 복수의 지지부를 다양한 형태로 조작할 수 있으므로, 제품에 대한 만족도가 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 식기 세척기의 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 랙 장치에 식기가 수납된 모습을 보여주는 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 랙 장치에 있어서, 지지부의 일 조작상태를 보여주는 사시도이다.
- 도 4는 상기 랙 장치에 있어서, 지지부의 타 조작상태를 보여주는 사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 랙 장치에 있어서, 지지부의 회전 모습을 보여주는 부분 확대도이다.
- 도 6은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 랙 장치에 다양한 크기의 식기가 수납된 모습을 보여주는 사시도이다.
- 도 7은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 랙 장치에 있어서, 지지부 어셈블리의 구성을 보여주는 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 랙 장치에 있어서, 지지부의 구성을 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명의 사상이 제시되는 실시예에 제한된다고 할 수 없으며, 또 다른 구성요소의 추가, 변경, 삭제 등에 의해서, 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명의 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 식기 세척기의 단면도이다.
- [0020] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 식기 세척기(1)에는, 외관을 형성하는 케이스(10)와, 상기 케이스(10)의 내부에 수용되어 세척조를 형성하는 터브(11)와, 상기 터브(11)의 전면에 구비되어 상기 세척조를 개폐하는 도어(12) 및 상기 터브(11)의 하측에 제공되며 세척수가 저장되는 셉프(20)가 포함된다.
- [0021] 상기 터브(11)의 내부에는, 식기가 수납되는 상부 랙(13) 및 하부 랙(14)이 제공된다. 상기 상부 랙(13)은 상기 하부 랙(14)의 상측에 소정 거리만큼 이격되어 배치된다. 그리고, 상기 상부 랙(13) 및 하부 랙(14)은 상기 터브(11)의 내측면에 구비되는 가이드 레일(미도시)에 의하여 가이드 되어, 상기 터브(11)의 전방으로 인출될 수 있다.
- [0022] 상기 셉프(20)의 상측에는, 상기 셉프(20)로부터 공급되는 세척수가 상기 세척조 내부로 분사되도록 하는 탑 노즐(15), 상부 노즐(16) 및 하부 노즐(17)이 제공된다.
- [0023] 상세히, 상기 하부 노즐(17)은, 상기 셉프(20)의 상측면에 결합되어 상기 세척조의 하부로 세척수를 분사하며, 분사된 세척수는 상기 하부 랙(14)에 장착되는 식기를 향한다. 그리고, 상기 셉프(20)에는, 상기 하부 노즐(17)에 결합되는 하부 노즐 결합부(62)가 제공된다.
- [0024] 상기 하부 노즐(17)에는, 세척수를 분사하는 다수의 하부 분사구(17a)가 포함된다. 상기 하부 분사구(17a)는 상기 노즐 결합부(62)의 양측에 형성될 수 있다.
- [0025] 상기 상부 노즐(16)은 상기 세척조의 중앙부에 위치되어 상기 상부 랙(13)을 향하여 세척수를 분사하며, 상기 탑 노즐(15)은 상기 터브(11)의 천장 부위에 배치되어 하방으로 세척수를 분사한다.
- [0026] 상기 상부 노즐(16)과 세척수 가이드(40)의 사이에는, 노즐 홀더(18)가 제공된다. 상기 노즐 홀더(18)는 상기 세척수 가이드(40)로부터 상기 터브(11)의 중앙 방향으로 연장되며, 상기 상부 노즐(16a)의 대략 중앙부에 결합된다.
- [0027] 상기 상부 노즐(16)에는, 세척수를 분사하는 다수의 상부 분사구(16a)가 포함된다. 상기 상부 분사구(17a)는 상

기 노즐 홀더(18)가 결합되는 부분의 양측에 형성될 수 있다.

- [0028] 그리고, 상기 성프(20)의 상측에는, 상기 세척 펌프로부터 공급된 세척수가 이동되도록 하는 세척수 가이드(40)가 제공된다. 상기 세척수 가이드(40)를 통하여 이동된 세척수는 상기 탑 노즐(15) 또는 상부 노즐(16)을 통하여 상기 상부 랙(13)을 향하여 분사될 수 있다. 그리고, 상기 성프(20)에는, 상기 세척수 가이드(40)에 결합되는 가이드 연결부(64)가 제공된다.
- [0029] 이하에서는, 랙 장치의 구조에 대하여 도면을 참조하여 설명한다. 후술할 랙 장치(100)는 상기 상부 랙(16) 또는 하부 랙(17)에 적용 가능함을 미리 밝혀둔다.
- [0030] 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 랙 장치에 식기가 수납된 모습을 보여주는 사시도이다.
- [0031] 도 2를 참조하면, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 랙 장치(100)에는, 수납 공간을 형성하는 수납 프레임(110) 및 상기 수납 프레임(11)의 내측에 식기를 지지하기 위하여 제공되는 지지부(120)가 포함된다.
- [0032] 여기서, 상기 랙 장치(100)는 식기를 수납하는 점에서, "수납 장치"라 이름할 수도 있을 것이다.
- [0033] 상기 지지부(120)는, 상기 수납 프레임(110)의 하면으로부터 상방으로 연장되며, 식기의 적어도 일측을 지지하도록 구성된다. 상기 지지부(120)는 회전축을 중심으로 움직임 가능하게 제공되며, 상기 회전축의 상방으로 다수개가 제공될 수 있다.
- [0034] 그리고, 상기 지지부(120)는 서로 이격되어 다수의 열로 제공될 수 있다. 상기 다수의 열로 배치되는 지지부(120) 중 2개의 열로 정렬되는 다수의 지지부(120)들은 식기를 수납하기 위하여 동시에 조작될 수 있다.
- [0035] 즉, 식기를 안정적으로 수납하기 위하여, 서로 이격된 2열의 지지부(120)들이 식기의 일측 및 타측을 지지하게 되는 것이다.
- [0036] 상기 랙 장치(100)에는, 상기 2개의 열로 정렬되는 다수의 지지부(120)들이 상호 결합되도록 하는 지지 결합부(140)가 포함된다. 상세히, 상기 지지 결합부(140)는, 2열로 배치되는 지지부(120)들의 각 회전축과 결합될 수 있다.
- [0037] 상기 랙 장치(100)에 수납 가능한 식기에는, 납작한 형상의 제 1 용기(50)와, 두꺼운 형상의 제 2 용기(60)가 포함된다. 일례로, 상기 제 1 용기(50)는 접시이며, 상기 제 2 용기(60)는 사발(bowl) 일 수 있다.
- [0038] 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 랙 장치에 있어서, 지지부의 일 조작상태를 보여주는 사시도이고, 도 4는 상기 랙 장치에 있어서, 지지부의 타 조작상태를 보여주는 사시도이고, 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 랙 장치에 있어서, 지지부의 회전 모습을 보여주는 부분 확대도이고, 도 6은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 랙 장치에 다양한 크기의 식기가 수납된 모습을 보여주는 사시도이다.
- [0039] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 랙 장치(100)에는, 외관을 형성하는 수납 프레임(110)과, 상기 수납 프레임(110)의 내측에 제공되며 식기를 지지하기 위한 지지부(120) 및 상기 지지부(120)의 움직임이 가능하도록 회전 중심을 제공하는 회전축(131, 132)이 포함된다.
- [0040] 상기 수납 프레임(110)은 다수의 와이어 프레임이 임의의 간격을 두고 상호 결합되어 형성될 수 있다. 상기 수납 프레임(110)에는 소정의 높이를 형성하는 측면 프레임(111) 및 식기 안착부를 형성하는 하부 프레임(112)이 포함된다.
- [0041] 상기 수납 프레임(110)에 의하여 규정되는 수납 공간에는, 다수의 수납부가 포함된다.
- [0042] 상기 다수의 수납부에는, 상기 수납 공간의 하부 일측에 형성되는 제 1 수납부(101)와, 상기 수납 공간의 하부 타측에 형성되는 제 2 수납부(102)와, 상기 수납 공간의 상부 일측에 형성되는 제 3 수납부(103) 및 상기 수납 공간의 상부 타측에 형성되는 제 4 수납부(104)가 포함된다.
- [0043] 상기 제 1 수납부(101)와 제 2 수납부(102), 그리고 제 3 수납부(103)와 제 4 수납부(104)는 상기 지지 결합부(140)를 중심으로 양측에 위치되는 것으로 구분될 수 있다.
- [0044] 본 발명의 실시예와 관련하여, 상기 제 1 수납부(101)를 기준으로 설명한다. 설명되는 실시예가 다른 수납부(102, 103, 104)에도 동일하게 적용 가능함은 물론이다.
- [0045] 상기 제 1 수납부(101)에는, 2열(列)로 배치되는 복수의 지지부(121, 122)들 및 상기 지지부(121, 122)들의 각 회전 중심을 형성하는 복수의 회전축(131, 132)이 포함된다.

- [0046] 여기서, 2열로 배치되는 복수의 지지부(121,122)들을 "지지부 어셈블리"라 이름할 수 있을 것이다. 정리하면, 상기 지지부 어셈블리는, 하나의 열을 구성하는 복수의 지지부(121,122)들이 2열로 구성되는 것으로 이해될 수 있다.
- [0047] 물론, 도 3에는 상기 지지부 어셈블리가 2열의 지지부(121,122)들을 포함하는 것으로 도시되나, 이와는 달리 3열 이상의 지지부(121,122)들로 구성될 수도 있을 것이다.
- [0048] 하나의 열(列)(이하 "제 1열")을 구성하는 복수의 지지부(121,122)들에는, 제 1 지지부(121) 및 제 2 지지부(122)가 포함된다. 상기 제 1 지지부(121) 및 제 2 지지부(122)는 상기 하부 프레임(112)으로부터 상방으로 연장되는 다수의 연장부들로 구성된다.
- [0049] 일례로, 상기 제 1 지지부(121)에는, 다수의 연장부(121a,121b,121c : 도 5 참조)가 포함된다. 상기 다수의 연장부(121a,121b,121c)는 소정의 간격을 두고 이격되어 배치된다.
- [0050] 상기 제 2 지지부(122)에는, 다수의 연장부(122a,122b : 도 5 참조)가 포함된다. 상기 다수의 연장부(122a,122b)는 소정의 간격을 두고 이격되어 배치된다.
- [0051] 상기 제 1 지지부(121)의 하측에는, 상기 제 1 지지부(121)의 회전 중심을 형성하는 제 1 회전축(131)이 제공된다. 상기 제 1 회전축(131)은 상기 제 1 지지부(121)와 함께 시계 방향 또는 반시계 방향으로 회전될 수 있다.
- [0052] 상기 제 2 지지부(122)의 하측에는, 상기 제 2 지지부(122)의 회전 중심을 형성하는 제 2 회전축(132)이 제공된다. 상기 제 2 회전축(132)은 상기 제 2 지지부(122)와 함께 시계 방향 또는 반시계 방향으로 회전될 수 있다.
- [0053] 상기 제 2 회전축(132)은 상기 제 1 회전축(131)에 대하여 소정 거리만큼 이격되어 연장될 수 있다. 그리고, 상기 제 1 회전축(131) 및 제 2 회전축(132)은 하나의 열(列)을 구성하면서 서로 평행하게 연장될 수 있다.
- [0054] 상기 지지 결합부(140)의 일측에는, 상기 제 1 회전축(131) 및 제 2 회전축(132)을 동시에 수용하는 제 1 축 수용부(141)가 포함된다. 상기 제 1 회전축(131) 및 제 2 회전축(132)은 상기 제 1 축 수용부(141)에 수용된 상태에서 회전될 수 있다.
- [0055] 상기 제 1 회전축(131) 및 제 2 회전축(132)은 지지부 홀더(150)에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 즉, 상기 제 1 회전축(131) 및 제 2 회전축(132)의 일측 단부들은 상기 제 1 축 수용부(141)에 결합되며, 타측 단부들은 상기 지지부 홀더(150)에 결합될 수 있다.
- [0056] 상기 지지부 홀더(150)에는, 상기 제 1 회전축(131) 또는 제 2 회전축(132)이 삽입되는 삽입 홈(미도시)이 구비될 수 있다. 상기 제 1 회전축(131) 또는 제 2 회전축(132)이 삽입되는 과정에서, 상기 지지부 홀더(150)의 적어도 일부분은 탄성 변형될 수 있다.
- [0057] 한편, 상기 지지 결합부(140)의 타측에는, 제 2 축 수용부(141)가 포함된다. 상기 제 2 축 수용부(141)에는, 다른 하나의 열(列)(이하, "제 2열")을 구성하는 제 1 회전축(131) 및 제 2 회전축(132)을 수용할 수 있다.
- [0058] 상기 제 2 열을 구성하는 제 1 회전축(131) 및 제 2 회전축(132)은, 상기 제 2 열을 구성하는 제 1 지지부(121) 및 제 2 지지부(122)의 회전 중심이 된다.
- [0059] 상기 제 2 수납부(102)에 제공되는 지지부들 및 회전축들은 상기 제 1 수납부(101)의 지지부(121,122) 및 회전축(131,132)과 별도로 동작된다.
- [0060] 상기 제 2 수납부(102)의 회전축은, 상기 제 1 수납부(101)의 회전축(131,132)들과는 분리된 상태에서 상기 제 1 축 수용부(141)에 결합된다. 따라서, 상기 제 1 수납부(101)의 회전축(131,132)들과 제 2 수납부(102)의 회전축들은 독립적으로 동작(회전)될 수 있다.
- [0061] 상기 랙 장치(100)에는, 상기 랙 장치(100)의 이동을 가이드 하는 가이드 롤러(115)가 포함된다. 상기 랙 장치(100)는 상기 가이드 롤러(115)에 의하여, 상기 터브(11)의 외부로 용이하게 인출될 수 있다.
- [0062] 도 3은 상기 제 1 수납부(101)에 제공되는 제 1 지지부(121) 및 제 2 지지부(122)가 세워져 있는 상태, 즉 상기 하부 프레임(112)으로부터 상방으로 연장된 상태를 도시한다.
- [0063] 반면에, 도 4는 상기 제 1 지지부(121)는 접혀져 있는 상태, 즉 상기 하부 프레임(112) 측으로 회전된 상태를 도시하며, 상기 제 2 지지부(122)는 세워져 있는 상태를 도시한다.
- [0064] 도 5를 참조하여, 상기 제 1 지지부(121) 및 제 2 지지부(122)의 구성을 상세히 설명한다.

- [0065] 상기 제 1 지지부(121)에는, 상기 회전축(131)으로부터 상방으로 연장되는 다수의 연장부(121a, 121b, 121c)들이 포함된다. 상기 연장부들에는, 서로 이격되어 배치되는 제 1 연장부(121a), 제 2 연장부(121b) 및 제 3 연장부(121c)가 포함된다.
- [0066] 여기서, 상기 다수의 연장부(121a, 121b, 121c)는 "제 1 지지 연장부"라 이름할 수 있을 것이다.
- [0067] 상세히, 상기 제 1 연장부(121a) 및 제 2 연장부(121b)는 L1의 거리(간격)만큼 이격되어 서로 평행하게 연장되며, 상기 제 2 연장부(121b) 및 제 3 연장부(121c)는 L2의 거리만큼 이격되어 서로 평행하게 연장된다.
- [0068] 이러한 제 1 연장부(121a), 제 2 연장부(121b) 및 제 3 연장부(121c)의 배열은 반복하여 다수 배치될 수 있다.
- [0069] 상기 L2는 L1의 2배 길이를 가질 수 있다. 상기 L1과 L2가 형성되는 연장부들의 사이 공간에는, 식기가 수납될 수 있다.
- [0070] 상기 제 2 지지부(122)에는, 상기 회전축(132)으로부터 상방으로 연장되는 다수의 연장부(122a, 122b)들이 포함된다. 상기 연장부들에는, 서로 이격되어 배치되는 제 4 연장부(122a), 제 5 연장부(122b)가 포함된다.
- [0071] 여기서, 상기 다수의 연장부(122a, 122b)는 "제 2 지지 연장부"라 이름할 수 있을 것이다.
- [0072] 상세히, 상기 제 4 연장부(122a) 및 제 5 연장부(122b)는 L3의 거리만큼 이격되어 서로 평행하게 연장된다. 이러한 제 4 연장부(122a) 및 제 5 연장부(122b)의 배열은 반복하여 다수 배치될 수 있다.
- [0073] 상기 L3는 L1의 2배 길이를 가질 수 있다. 상기 L3가 형성되는 연장부들의 사이 공간에는, 식기가 수납될 수 있다. 여기서, 수납되는 식기는 다소 폭이 큰 식기일 수 있다.
- [0074] 상기 L1, L2, L3를 편의상 각각 "제 1 간격", "제 2 간격", "제 3 간격"으로 이름할 수 있을 것이다.
- [0075] 상기 제 1 지지부(121)는 상기 제 1 회전축(131)을 중심으로 일 방향(시계 방향) 또는 타 방향(반시계 방향)으로 회전 가능하다.
- [0076] 상기 제 1 지지부(121) 및 제 2 지지부(122)가 모두 세워져 있을 경우, 상기 제 1 연장부(121a) 및 제 2 연장부(121b)는 상기 제 4 연장부(122a) 및 제 5 연장부(122b)의 사이에 배치될 수 있다.
- [0077] 그리고, 상기 제 4 연장부(122a)와 제 5 연장부(122b) 사이의 거리 L3는 상기 제 1 연장부(121a) 및 제 2 연장부(121b)에 의하여, 거리 L1을 가지는 3개의 수납 공간(식기 지지공간)으로 분할될 수 있다.
- [0078] 상기 제 2 연장부(121b)와 제 3 연장부(121c) 사이의 거리 L2는 상기 제 5 연장부(122b)에 의하여, 거리 L1을 가지는 2개의 수납 공간(식기 지지공간)으로 분할될 수 있다.
- [0079] 이와 같이, 상기 거리 L1을 가지는 수납 공간에는, 다소 폭이 좁은 식기가 수납될 수 있을 것이다.
- [0080] 도 5에 도시되는 바와 같이, 상기 제 1 지지부(121)는 접혀져 있고 상기 제 2 지지부(122)는 세워져 있을 경우, 거리 L3를 가지는 제 2 지지부(122)의 수납 공간에는, 다소 폭이 큰 식기가 수납될 수 있을 것이다.
- [0081] 한편, 상기 제 1 지지부(121)는 세워져 있고 상기 제 2 지지부(122)는 접혀져 있을 경우, 거리 L1 및 L2를 가지는 수납 공간에는, 적어도 폭이 다른 2 종류의 식기가 수납될 수 있을 것이다.
- [0082] 상기 제 1 지지부(121)가 접혀지는 과정에서, 상기 제 1 지지부(121)는 접힘 위치에 도달할 때까지 상기 제 2 지지부(122)에 의하여 간섭되지 않고, 원활하게 회전될 수 있다. 마찬가지로, 상기 제 2 지지부(122) 또한 제 1 지지부(121)에 간섭되지 않고 접힘 위치까지 회전될 수 있다.
- [0083] 상기한 바와 같이, 상기 제 1 지지부(121) 및 제 2 지지부(122)의 조작 위치에 따라 서로 다른 크기의 식기들이 수납될 수 있다.
- [0084] 다시 말하면, 상기 제 1 지지부(121) 및 제 2 지지부(122)가 세워져 있는 위치(제 1 위치)에 있는지, 아니면 접힘 위치(제 2 위치)에 있는지 여부에 따라서, 다양한 크기의 식기들이 수납될 수 있다.
- [0085] 따라서, 사용자는 세척되어야 할 식기들의 종류에 따라, 상기 제 1 지지부(121) 또는 제 2 지지부(122)를 적절한 위치로 조작하여 수납 공간(지지 공간)의 크기를 탄력적으로 조절할 수 있다.
- [0086] 도 6에는, 이러한 조작등을 통하여 다양한 크기의 용기(50, 60, 70)들이 상기 랙 장치(100)에 수납되는 모습이 도시된다.

- [0087] 다른 실시예를 제안한다.
- [0088] 본 실시예에 따른 상기 제 3 수납부(103) 및 제 4 수납부(104)에는, 하나의 회전축이 축 수용부에 수용되며, 상기 하나의 회전축에 지지부가 결합되도록 구성된다.
- [0089] 이와 같은 구성에 의하면, 상기 지지부가 세워져 있을 경우에는 접시와 같은 폭이 좁은 식기가 지지될 수 있으며, 상기 지지부가 접혀져 있을 경우에는 사발과 같은 폭이 넓은 식기가 지지될 수 있다.
- [0090] 다만, 이와는 달리, 상기 제 3 수납부(103) 및 제 4 수납부(104)의 구성이 위에서 설명한 제 1 수납부(101)의 구성과 동일하게 이루어질 수도 있을 것이다. 즉, 상기 제 3 수납부(103) 및 제 4 수납부(104)에 대하여, 축 수용부에 복수의 회전축이 결합되고, 각 회전축에 서로 다른 지지부가 회전 가능하게 결합될 수 있을 것이다.
- [0091] 이하에서는, 제 2,3 실시예들에 대하여 설명한다. 본 실시예들은, 제 1 실시예와 비교하여 지지부의 구성에 있어서만 차이가 있으므로 차이점을 위주로 설명하며 동일한 부분에 대하여는 제 1 실시예의 설명과 도면 부호를 원용한다.
- [0092] 도 7은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 랙 장치에 있어서, 지지부 어셈블리의 구성을 보여주는 도면이다.
- [0093] 도 7을 참조하면, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 랙 장치(100)에는, 복수의 지지부(221,222) 및 상기 복수의 지지부(221,222)에 각각 결합되는 복수의 회전축(231,232)이 포함된다. 상기 복수의 회전축(231,232)들은 상기 제 1 축 수용부(141) 또는 제 2 축 수용부(142)에 수용될 수 있다.
- [0094] 상기 복수의 지지부(221,222)에는, 서로 동일한 간격으로 연장되는 연장부들을 포함하는 제 1 지지부(221) 및 제 2 지지부(222)가 포함된다.
- [0095] 상세히, 상기 제 1 지지부(221)에는, 동일한 간격(L4)으로 연장되는 다수의 연장부들이 포함된다. 여기서, 상기 연장부에 관한 설명은 제 1 실시예의 설명을 원용한다.
- [0096] 그리고, 상기 제 2 지지부(222)에는, 동일한 간격(L5)으로 연장되는 다수의 연장부들이 포함된다. 상기 L5는 동일할 수 있다.
- [0097] 상기 제 1 지지부(221)와 제 2 지지부(222)가 세워져 있는 상태에서, 상기 제 1 지지부(221)를 구성하는 연장부(제 1 지지 연장부)들과 제 2 지지부(222)를 구성하는 연장부(제 2 지지 연장부)들은 서로 교대하여 배치된다.
- [0098] 그리고, 상기 제 1 지지 연장부와 제 2 지지 연장부 사이의 이격된 간격(L6)은 상기 L4 또는 L5의 1/2일 수 있다.
- [0099] 상기 제 1 지지부(221) 및 제 2 지지부(222)가 모두 세워지도록 위치되는 경우, 상기 L6에 수납 가능한 크기의 식기가 지지될 수 있다.
- [0100] 반면에, 상기 제 1 지지부(221) 또는 제 2 지지부(222) 중 어느 하나가 접혀져 있는 경우에는, L4 또는 L5에 수납 가능한 크기의 식기가 지지될 수 있다.
- [0101] 이와 같이, 상기 제 1 지지부(221) 및 제 2 지지부(222)의 조작 위치에 따라 서로 다른 크기의 식기가 선택적으로 수납될 수 있다는 효과가 있다.
- [0102] 도 8은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 랙 장치에 있어서, 지지부의 구성을 보여주는 도면이다.
- [0103] 도 8을 참조하면, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 랙 장치(100)에는, 제 1 회전축(331)을 중심으로 회전 가능하게 제공되는 제 1 지지부(321) 및 제 2 회전축(332)을 중심으로 회전 가능하게 제공되는 제 2 지지부(322)가 포함된다.
- [0104] 상기 제 1 회전축(331) 및 제 2 회전축(332)은 상기 제 1 축 수용부(141) 또는 제 2 축 수용부(142)에 회전 가능하게 결합될 수 있다.
- [0105] 상기 제 1 회전축(331)은 상기 제 2 회전축(332)의 내측에 삽입 가능하게 제공될 수 있다. 즉, 상기 제 2 회전축(332)의 내부에는, 상기 제 1 회전축(331)이 수용된다.
- [0106] 상세히, 상기 제 2 회전축(332)에는, 상기 제 1 지지부(321)의 회전을 가이드 하는 가이드 홀(333)이 형성된다.
- [0107] 상기 가이드 홀(333)은 상기 제 2 회전축(332)의 외주면이 반경 방향으로 절개되어 형성되는 절개부로서, 상기 제 1 지지부(321)의 회전 과정에서, 상기 제 2 지지부(322)가 상기 제 1 지지부(321)에 간섭되는 것을

방지한다.

[0108] 상기한 구성에 의하여, 상기 제 1 지지부(321) 및 제 2 지지부(322)는 상호 간섭없이 독립적으로 움직일 수 있다.

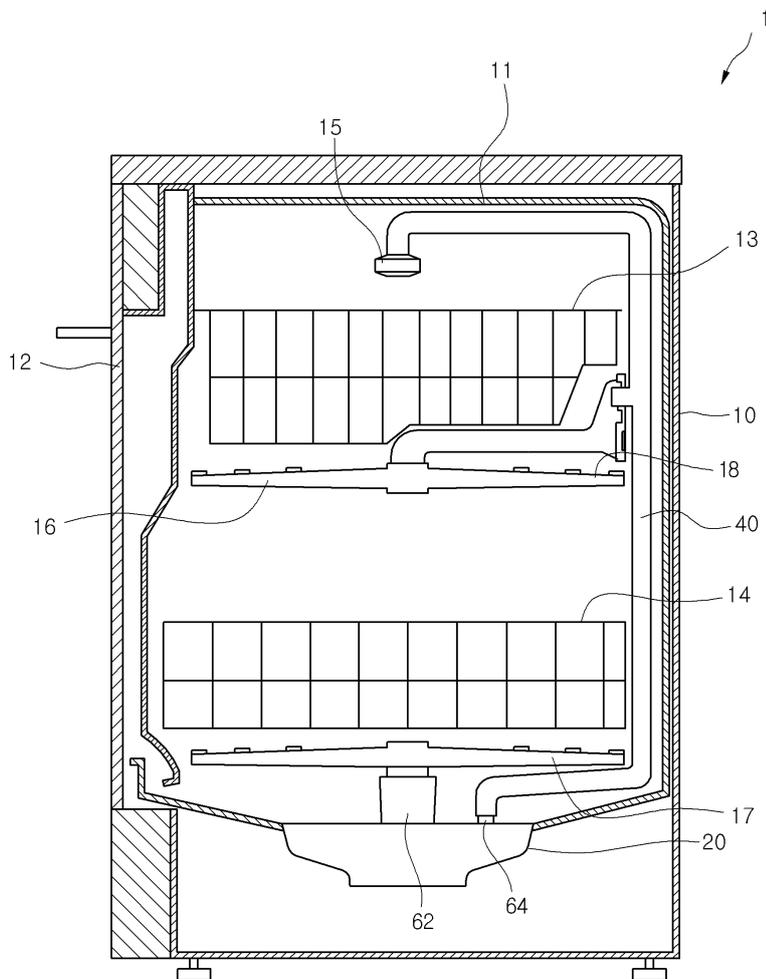
[0109] 그리고, 상기 제 1 지지부(321)와 제 2 지지부(322)의 조작 위치에 따라 다양한 크기의 식기가 수납될 수 있을 것이다.

부호의 설명

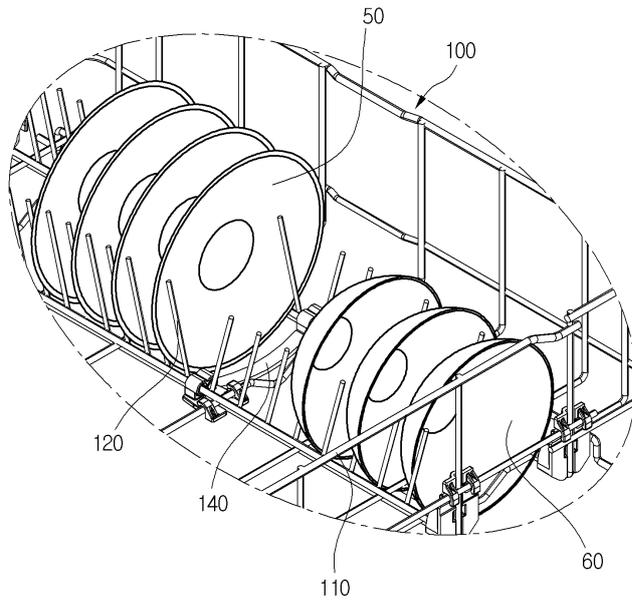
- | | | |
|--------|-----------------|-----------------|
| [0110] | 11 : 터브 | 100 : 랙 장치 |
| | 110 : 수납 프레임 | 120 : 지지부 |
| | 121 : 제 1 지지부 | 122 : 제 2 지지부 |
| | 131 : 제 1 회전축 | 132 : 제 2 회전축 |
| | 140 : 지지 결합부 | 141 : 제 1 축 수용부 |
| | 142 : 제 2 축 수용부 | 150 : 지지부 홀더 |

도면

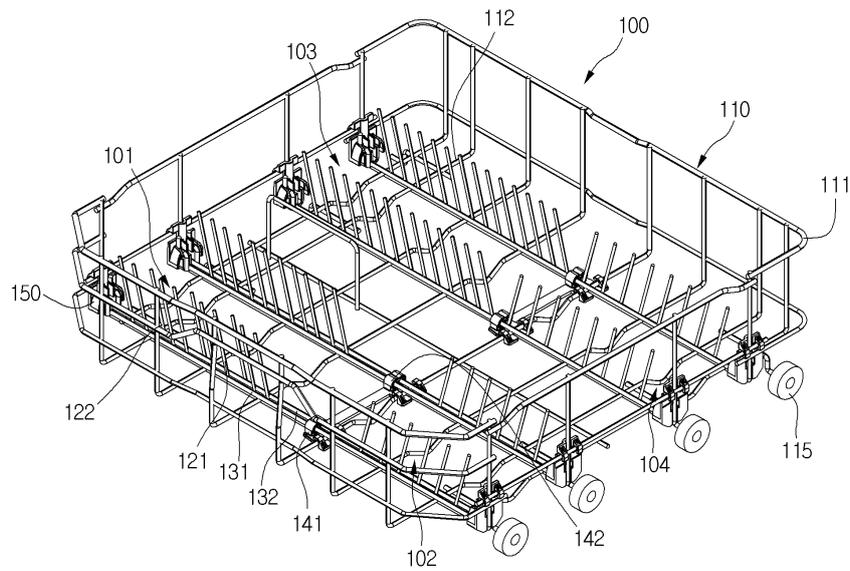
도면1



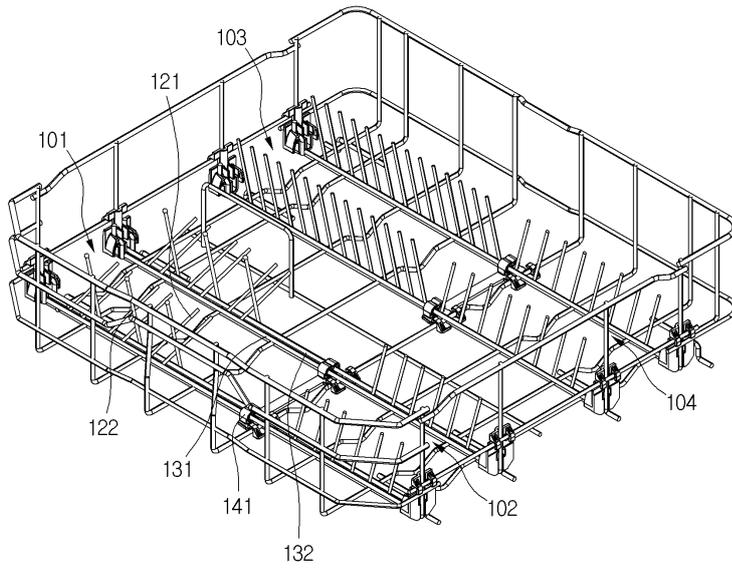
도면2



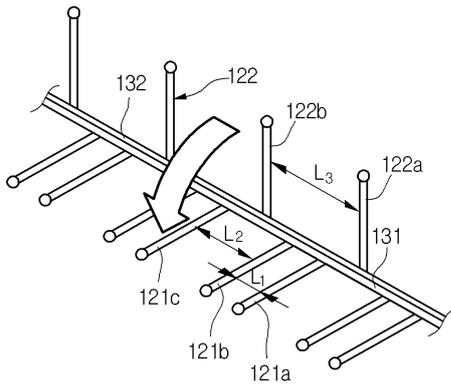
도면3



도면4



도면5



도면6

