



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0100954
(43) 공개일자 2016년08월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 15/23 (2006.01) A47L 15/42 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47L 15/23 (2013.01)
A47L 15/4282 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7015599
(22) 출원일자(국제) 2013년12월20일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2015년06월13일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2013/077768
(87) 국제공개번호 WO 2015/090460
국제공개일자 2015년06월25일

(71) 출원인
일렉트로룩스 어플라이언스 아크티에볼레그
스웨덴 스톡홀름 에스:티 괴란스가탄 143 (우:10545), 스웨덴
(72) 발명자
드레오시 주세페
스웨덴 에스-10545 스톡홀름 에스:티 괴란스가탄 143 아베 일렉트로룩스 내
윌버그 매그너스
스웨덴 에스-10545 스톡홀름 에스:티 괴란스가탄 143 아베 일렉트로룩스 내
(74) 대리인
김태홍, 김진희

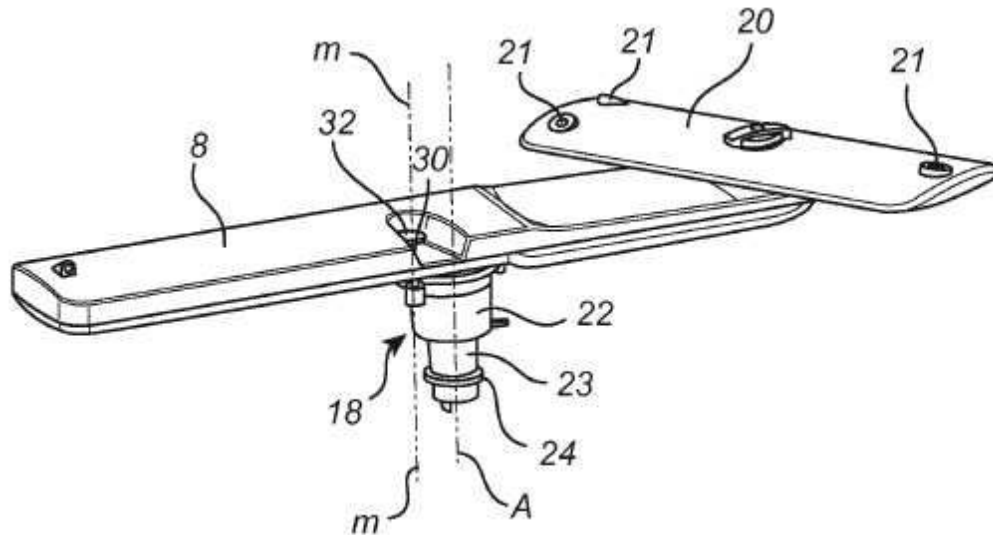
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 세척이 강화된 세척 구역을 생성하는 식기 세척기의 장치

(57) 요약

본 발명은 세척 챔버(11) 내에 세척이 강화된 세척 구역을 생성하는 식기 세척기(10)의 장치로서, A축을 중심으로 회전 가능하게 배치되는 스프레이 아암(8); 스프레이 아암(8)으로 물을 공급하도록 배치되는 물 펌프(19); 물 펌프(19)의 작동을 제어하도록 배치되는 제어 유닛(25)을 포함하고, 적어도 하나의 추가적인 노즐(30)이 스프레이 아암(8)에 배치되며, 추가적인 노즐(30)은 물 펌프(19)로부터 스프레이 아암(8)으로 공급되는 물의 압력이 기 설정 레벨을 초과할 때 개방되도록 배치되는, 장치에 관한 것이다. 본 발명은 또한 상기 장치를 포함하는 식기 세척기에 관한 것이다.

대표도 - 도3a



(52) CPC특허분류

A47L 2401/14 (2013.01)

A47L 2501/05 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

세척 챔버(11) 내에 세척이 강화된 세척 구역을 생성하는 식기 세척기(10)의 장치로서,

A축을 중심으로 회전 가능하게 배치되는 스프레이 아암(8);

상기 스프레이 아암(8)으로 물을 공급하도록 배치되는 물 펌프(19);

상기 물 펌프(19)의 작동을 제어하도록 배치되는 제어 유닛(25)을 포함하고,

적어도 하나의 추가적인 노즐(30)이 상기 스프레이 아암(8)에 배치되며, 상기 추가적인 노즐(30)은 상기 물 펌프(19)로부터 상기 스프레이 아암(8)으로 공급되는 물의 압력이 기 설정 레벨을 초과할 때 개방되도록 배치되는, 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 추가적인 노즐(30)은 상기 스프레이 아암의 회전 A축에 가깝게 배치되는, 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 추가적인 노즐(30)은 상기 세척 챔버(11)의 중앙에 물을 분무하도록 배치되는, 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 세척 챔버(11) 내에서 상기 스프레이 아암(8)을 회전 가능하게 지지하고 상기 물 펌프(19)로부터 상기 스프레이 아암(8)으로 물을 공급하도록 배치되는 지지 요소(18)를 더 포함하고, 상기 지지 요소(18)는 상기 스프레이 아암(8)이 상기 A축을 중심으로 회전 가능한 제1 위치 및 상기 스프레이 아암(8)의 회전이 방지되며 상기 스프레이 아암(8)의 상기 추가적인 노즐(30)이 개방되는 제2 위치 사이에서 상기 A축에 평행한 M축을 따라 이동 가능하게 배치되는 액추에이터 부재(32)를 더 포함하고, 상기 액추에이터 부재(32)는 상기 물 펌프(19)로부터 상기 스프레이 아암(8)으로 공급되는 물의 압력이 기 설정 레벨을 초과할 때 상기 제1 위치로부터 상기 제2 위치로 이동하도록 배치되는, 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제어 유닛(25)은 상기 펌프의 속도를 증가시키거나 감소시키는 것에 의해 상기 펌프(19)에 의해 공급되는 물의 압력을 제어하도록 배치되는, 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 액추에이터 부재(32)는 제1 단(34) 및 제2 단(36)을 가지며 M축을 따라 연장되는 세장형 샤프트(33)를 포함하고, 상기 제1 단(34)에는 블록킹 요소(35)가 배치되고 상기 제2 단(36)에는 노즐 폐쇄 요소(37)가 배치되어, 상기 액추에이터 요소(32)가 상기 제1 위치에 있을 때, 상기 제1 단(34)은 자유이고 상기 노즐 폐쇄 요소(37)는 상기 추가적인 노즐(30)을 폐쇄하며, 상기 제2 위치에서, 상기 블록킹 요소(35)는 상기 스프레이 아암(8)의 회전을 차단하도록 배치되며, 상기 제2 단(36)은 노즐 폐쇄 위치로부터 제거되는, 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 지지 요소(18)는 상기 세척 챔버(11) 내에 정지형으로 배치되며 상기 스프레이 아암(8)으로 물을 공급하도록 상기 물 펌프(19)에 연결되는 제1 요소(22)를 포함하는, 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 액추에이터 부재(32)의 상기 세장형 샤프트(33)는 상기 제1 요소(22)의 외측에서 상기 스프레이 아암(8)을 통과하여 상기 추가적인 노즐(30)로 연장되도록 배치되는, 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 액추에이터 부재(32)의 상기 블록킹 단(35)에 대응하는 요홈(38)이 상기 지지 요소(18)의 상기 제1 요소(22)에 형성되어, 상기 액추에이터 부재(32)가 상기 제2 위치로 이동되어 상기 블록킹 부재(35)가 상기 요홈(38)에 끼워질 때, 상기 스프레이 아암(8)의 회전이 정지되는, 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 액추에이터 부재(32)가 상기 제2 위치로 이동되어 상기 블록킹 요소(35)가 상기 요홈(38)에 끼워질 때, 상기 스프레이 아암(8)이 상기 세척 구역의 의도된 위치에 위치되도록, 상기 요홈(38)이 위치되는, 장치.

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 노즐 폐쇄 요소(37)는 물 유동과 접촉하도록 배치되며, 상기 물 펌프(19)로부터 상기 스프레이 아암(8)으로 공급되는 물의 압력이 기 설정 레벨을 초과할 때 상기 제1 위치로부터 상기 제2 위치로의 물 유동으로부터의 힘에 의해 이동되도록 배치되는, 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 추가적인 노즐은 세척 구역을 향하여 물을 분무하도록 지향되는, 장치.

청구항 13

제4항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 위치에 상기 액추에이터 부재(32)를 유지하도록 배치되는 스프링을 더 포함하는 장치.

청구항 14

제4항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 액추에이터 부재(32)는 중력에 의해 상기 제1 위치에 유지되는, 장치.

청구항 15

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 스프레이 아암(8)에 회전 가능하게 배치되는 위성 스프레이 장치(20)를 포함하는 장치.

청구항 16

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 따른 장치를 포함하는 식기 세척기(10).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 세척이 강화된 세척 구역을 생성하는 식기 세척기의 장치 및 그 장치를 포함하는 식기 세척기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 식기 세척기는, 예를 들면, 접시, 냄비, 팬 등과 같은 식기 제품용으로 전문 조리실 및 식당뿐만 아니라 가정용 부엌에 사용된다. 식기 세척기는, 물이 세척 챔버 내에서 순환하여 식기 제품을 세정할 수 있도록 하기 위해, 식기 제품이 인접하는 물품으로부터 분리된 의도된 위치에 유지되도록 하나 이상의 바스켓에 담기는 세척 챔버를 포함한다.

[0003] 물은 세척 챔버의 하부에 배치되는 펌프에 의해 세척 챔버 내에서 순환된다. 물은 파이프를 통하여 펌프로부터 식기 제품을 세정하기 위해 물을 식기 제품에 분무하는 다수의 노즐을 구비하는 하나 이상의 회전 스프레이 아암으로 이어진다. 회전 스프레이 아암은 또한, 스프레이 아암의 외측단에 배치되는 노즐과, 세척 챔버의 지지부를 중심으로 스프레이 아암을 회전시키기는 데에 요구되는 힘을 발생시키는 지향 측면 통로를 구비한다.

[0004] 식기 세척기를 물 소비 절감뿐만 아니라 에너지 소비 절감과 연관된 새로운 법규에 맞추기 위해, 현재의 식기 세척기는 하나 이상의 세척 구역, 즉, 식기 챔버의 나머지 부분과 비교하여 식기 제품에 분무된 물의 양이 강화된 세척 챔버 내의 선택된 영역을 구비하였다. 이에 따라, 보다 강력한 세척을 필요로 하는 보다 더러운 식기 제품이 세척이 보다 강력한 세척 구역에 배치될 수 있다. 보다 많은 물을 세척 구역으로 향하게 하여 이에 따라 과정을 최적화하고 전력 소비 및/또는 물 소비를 줄이기 위해 식기 챔버의 내측벽에 추가적인 노즐을 추가하거나 대안적으로 세척 구역에 전용인 스프레이 아암을 추가하는 것에 의해, 물의 증가된 유동이 제공된다. 상술한 장치를 갖는 식기 세척기의 일 예가 US2012/0138110에 개시된다. 처리 챔버 내에서 바스켓의 선택된 부분에 배치되는 식기 제품으로 물을 분무하는 것을 강화하기 위해, 식기 세척기는 처리 챔버의 측벽에 배치되는 적어도 하나의 보조 스프레이 노즐을 포함한다.

[0005] 개시된 세척 구역 장치는 불행히도 다수의 추가적인 부품을 필요로 하며, 이로 인해 비용이 커지고 복잡해진다. 결과적으로, 원하는 세척 구역을 제공하지만 덜 복잡하며 제조 비용이 줄어든 유연성 장치에 대한 요구가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 첨부된 청구범위에 정의된 본 발명은 적어도 위에서 언급된 필요성을 실현할 정도로 세척이 강화된 세척 구역을 생성하는 식기 세척기의 장치에 관한 것이다. 본 발명은 또한 상기 장치를 포함하는 식기 세척기에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명에 따른 장치는,
- [0008] A축을 중심으로 회전 가능하게 배치되는 스프레이 아암;
- [0009] 스프레이 아암으로 물을 공급하도록 배치되는 물 펌프;
- [0010] 물 펌프의 작동을 제어하도록 배치되는 제어 유닛을 포함하고,
- [0011] 적어도 하나의 추가적인 노즐이 스프레이 아암에 배치되며, 추가적인 노즐은 물 펌프로부터 스프레이 아암으로 공급되는 물의 압력이 기 설정 레벨을 초과할 때 개방되도록 배치된다.
- [0012] 공급된 물의 압력을 증가시켜 세척 챔버의 원하는 영역을 향하여 추가적인 물을 분무하기 위해 적어도 하나의 추가적인 노즐을 작동시키는 것에 의해 강화된 세척, 즉, 세척 구역이 달성될 수 있으므로, 청구된 장치는 위에서 언급된 필요성을 실현한다. 스프레이 아암으로부터 원격으로 배치되는 추가적인 노즐 및 노즐로 물을 공급하는 파이프와 같은 많은 부품을 추가하지 않고 세척 구역이 생성되어, 장치의 비용을 상당히 줄인다는 점에서, 청구된 장치는 매우 바람직하다. 수행된 세척이 상이한 요구에 대해 쉽게 조정될 수 있으므로, 본 발명에 따른 장치는 또한 유연적이다.
- [0013] 일단 추가적인 노즐이 개방되고 물이 노즐로부터 식기 구역으로 분무되어 나오면, 스프레이 아암 내의 압력이

감소하고 스프레이 아암에 배치된 구동 노즐로부터 분무되는 물의 양이 이에 따라 감소하는 데, 이는 구동 노즐로부터 분무된 물이 식기 제품을 향하지 않기 때문에 바람직하다는 점에, 장치의 추가적인 이점이 있다. 결과적으로, 세척 구역 내에 분무된 물의 세기와 양이 증가되고, 세척 결과를 향상시키지 않는 곳에 분무된 물의 양이 감소하므로, 추가적인 노즐은 장치의 성능을 개선한다. 구동 노즐이 스프레이 아암을 회전시키도록 스프레이 아암의 외측단에 배치되고 임의의 식기 제품으로 물이 분무되지 않도록 이러한 구동 노즐이 지향되므로, 이는 특히 중요한 이점이다.

- [0014] 장치의 일 실시예에서, 추가적인 노즐이 스프레이 아암의 회전 A축에 가깝게 배치되는데, 이는, 종래의 식기 세척기 내에서 스프레이 아암의 회전 A축에 가까운 영역에서 물의 분무가 제한되거나 감소된다는 점에서, 바람직하다.
- [0015] 장치의 일 실시예는 세척 챔버 내에서 스프레이 아암을 회전 가능하게 지지하고 물 펌프로부터 스프레이 아암으로 물을 공급하도록 배치되는 지지 요소를 더 포함하고, 지지 요소는 스프레이 아암이 A축을 중심으로 회전 가능한 제1 위치 및 스프레이 아암의 회전이 방지되며 스프레이 아암의 추가적인 노즐이 개방되는 제2 위치 사이에서 A축에 평행한 M축을 따라 이동 가능하게 배치되는 액추에이터 부재를 더 포함하고, 액추에이터 부재는 물 펌프로부터 스프레이 아암으로 공급되는 물의 압력이 기 설정 레벨을 초과할 때 제1 위치로부터 제2 위치로 이동하도록 배치된다.
- [0016] 장치의 일 실시예에서, 제어 유닛은, 스프레이 아암의 회전을 정지하고 시작하기 위해 액추에이터 부재의 이동을 제어하도록, 펌프의 속도를 증가시키거나 감소시키는 것에 의해 펌프에 의해 공급되는 물의 압력을 제어하도록 배치된다.
- [0017] 장치의 일 실시예에서, 액추에이터 부재는 제1 단 및 제2 단을 가지며 M축을 따라 연장되는 세장형 샤프트를 포함하고, 제1 단에는 블록킹 요소가 배치되고 제2 단에는 노즐 폐쇄 요소가 배치되어, 액추에이터 요소가 제1 위치에 있을 때, 제1 단은 자유이고 노즐 폐쇄 요소는 추가적인 노즐을 폐쇄하며, 제2 위치에서, 블록킹 요소는 스프레이 아암의 회전을 차단하도록 배치되며, 제2 단은 노즐 폐쇄 위치로부터 제거된다.
- [0018] 장치의 일 실시예에서, 지지 요소는 세척 챔버 내에 정지형으로 배치되며 스프레이 아암으로 물을 공급하도록 물 펌프에 연결되는 제1 요소를 포함한다.
- [0019] 장치의 일 실시예에서, 액추에이터 부재의 세장형 샤프트는 제1 요소의 외측에서 스프레이 아암을 통과하여 추가적인 노즐로 연장되도록 배치된다. 지지 요소가 장애물 없는 깨끗한 내부를 갖도록 설계될 수 있어 지지 요소 내의 폐색의 위험이 상당히 저감된다는 점에서, 이 실시예는 바람직하다.
- [0020] 장치의 일 실시예에서, 액추에이터 부재의 블록킹 단에 대응하는 요홈이 지지 요소의 제1 요소에 형성되어, 액추에이터 부재가 제2 위치로 이동되어 블록킹 부재가 요홈에 끼워질 때, 스프레이 아암의 회전이 정지된다. 요홈에 끼워진 블록킹 단은, 압력이 일단 떨어질 때 용이하게 해제되는 장치뿐만 아니라, 물 펌프로부터의 물 압력이 높은 레벨로 유지되는 한 스프레이 아암을 원하는 위치에 유지하기 위한 단순하며 신뢰할 수 있는 장치를 제공한다.
- [0021] 장치의 일 실시예에서, 액추에이터 부재의 블록킹 단에 대응하는 요홈이 지지 요소의 제1 요소에 형성되어, 액추에이터 부재가 제2 위치로 이동되어 블록킹 부재가 요홈에 끼워질 때, 스프레이 아암의 회전이 정지된다.
- [0022] 장치의 일 실시예에서, 노즐 폐쇄 요소는 물 유동과 접촉하도록 배치되며, 물 펌프로부터 스프레이 아암으로 공급되는 물의 압력이 기 설정 레벨을 초과할 때 제1 위치로부터 제2 위치로의 물 유동으로부터의 힘에 의해 이동된다. 이 실시예는 추가적인 부품을 최소로 부가하여, 장시간 동안의 낮은 고장 위험 및 비용 효율적인 장치를 보장한다.
- [0023] 장치의 일 실시예에서, 액추에이터 부재는 스프링에 의해 제1 위치에 유지된다. 스프링은 스프레이 아암이 회전하는 한 추가적인 노즐이 폐쇄되는 것을 보장하며, 스프링 특성을 조절하는 것에 의해 스프레이 아암의 정밀한 차단 및 추가적인 노즐의 개방을 달성할 수 있도록 한다.
- [0024] 장치의 일 실시예에서, A축은 세척 챔버 내에서 실질적으로 수직으로 배치될 것이며, 액추에이터 부재는 중력에 의해 제1 위치에 유지된다. 이 장치는, 스프레이 아암이 실질적으로 수평 평면에서 회전하여, 상이한 부품에서의 하중 분포를 실질적으로 균일하게 하여 부품, 베어링, 밀봉 요소 등의 치수화를 용이하게 한다는 점에서, 바람직하다.
- [0025] 장치의 일 실시예는 스프레이 아암에 회전 가능하게 배치되는 위성 스프레이 장치(20)를 포함한다. 스프레이 아

암 상의 위성 스프레이 장치가 잠겨진 스프레이 아암의 영역에 물을 분무하여 세척 구역 내에 분무되는 물의 양이 증가되어 생성된 세척 구역을 더 향상시킨다는 점에서, 이 실시예는 매우 바람직하다.

[0026] 본 발명은 또한 상술한 실시예 중 어느 하나에 따른 장치를 포함하는 식기 세척기에 관한 것이다.

[0027] 상술한 상이한 실시예는 물론 상세한 설명에서 보다 상세하게 설명될 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않고 상이한 방식으로 조합되고 수정될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0028] 본 발명에 따른 장치의 선택된 부품 및 식기 세척기가 첨부된 도면에 도시된다.

도 1은 식기 세척기의 개략적인 사시도를 도시한다.

도 2는 스프레이 아암을 개략적으로 도시한다.

도 3a는 추가적인 노즐을 구비하는 스프레이 아암의 사시도를 도시한다.

도 3b는 도 3a의 스프레이 아암의 분해도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 도 1에는, 식기 세척기(10)의 개략적인 사시도가 도시된다. 식기 세척기는 실질적으로 직사각형인 캐비닛(12)으로 둘러싸인 세척 챔버(11)를 포함한다. 물품을 세척 챔버로 로딩하거나 세척 챔버로부터 물품을 언로딩하는 동안 세척 챔버(11)에 접근 가능하게 하도록, 세척 챔버(11)는 식기 세척기의 전방측에 개구(15)를 포함한다. 개구(15)는 세척 챔버(11)의 개구(15)에 접근하여 폐쇄할 수 있도록 하는 도어(13)에 의해 폐쇄된다. 세척 챔버(11) 내에는, 더러운 물품용 상부 바스켓(16a) 및 하부 바스켓(16b)이 상이한 높이로 배치된다. 바스켓은 세척 챔버 내에 인출 가능하게 배치되며, 물이 이를 통하여 용이하게 유동할 수 있는 바스켓 구조를 제공하기 위해, 예를 들면, 와이어 또는 로드와 같은 얇은 요소로 형성된다. 도 1에 도시된 식기 세척기(10)는 가이드 레일(17)에 배치되는 2개의 와이어 바스켓(16)을 포함한다. 하부 바스켓은 보통 접시, 냄비 등과 같은 보다 큰 식기 제품용으로 사용되며, 상부 바스켓은 컵, 유리 그릇 및 보다 작은 물품용으로 사용된다. 그러나, 바스켓의 개수는 증가되어, 예를 들면, 세척 챔버의 상부에 배치되는 작은 식기 제품 및 식사 도구용 제3 바스켓을 더 포함할 수 있다.

[0030] 식기 세척기 작동은 식기 세척기(10) 내의 어딘가에 배치되는 제어 유닛(25)에 의해 제어된다. 대부분의 식기 세척기는 상이한 타입의 식기 제품에 맞춰진 상이한 선택 가능 프로그램에 따라 작동될 수 있으며, 제어 유닛(25)은 선택된 작동 프로그램의 상이한 기능 및 상태를 작동시킨다.

[0031] 세척 챔버의 하부, 즉 세척 챔버(11) 내에서 물이 수집되어 재순환되는 배수조(sump)에 배치되는 적어도 물 펌프(19)를 포함하는 물 순환 시스템에 의해, 세제와 합쳐진 가열된 물이 세척 챔버 내에서 순환된다. 물 펌프(19)는 세척 챔버(11) 내에 물을 분무하도록 세척 챔버(11) 내에 배치된 적어도 하나의 회전 스프레이 아암(8)에 연결된다.

[0032] 도 2에 개략적으로 도시된 스프레이 아암(8)은 지지 요소(18)에 의해 회전 가능하게 지지되며, 각각의 스프레이 아암(8)이 세척 챔버(11) 내에서 실질적으로 수평 평면에서 회전하도록 세척 챔버(11)의 중앙에서 실질적으로 수직인 A 축을 중심으로 회전하도록 배치된다. 식기 세척기(10)의 크기 및 디자인에 따라, 스프레이 아암(8)은 바스켓 아래에서 회전하도록 배치되거나, 바스켓 위의 상승된 위치에 배치된다. 그러나, 식기 세척기는 세척 챔버 내에서 상이한 높이로 배치되는 여러 가지의 스프레이 아암을 구비할 수 있다.

[0033] 바스켓 내에 담긴 식기 제품이 모두 세척되는 것을 보장하기 위해, 스프레이 아암(8)은 회전할 때 세척 챔버(11) 내에서 가능한 넓은 영역을 커버하도록 세장형 형상을 갖는다. 스프레이 아암(8)에 대해 요구되는 지지를 제공하도록, 스프레이 아암(8)은, 식기 세척기 내에 고정되는 지지 요소(18)에 의해, 세장형 스프레이 아암의 중앙 가까이에서 회전 가능하게 지지된다. 물은 지지 요소(18)를 통하여 펌프(19)로부터 스프레이 아암(8)으로 공급된다. 도 2에 개략적으로 도시된 바와 같이, 위성 장치(20)가 스프레이 아암(8)의 일단에 회전 가능하게 고정된다.

[0034] 위성 스프레이 장치(20)는, 펌프(19)로부터 물이 공급될 때 스프레이 아암(8)의 상측의 바스켓 내의 식기 제품에 물을 분무하기 위해, 그 상측에 다수의 노즐(21)을 구비한다. 도시된 위성 장치는 실질적으로 원형이지만, 그 형상은, 예를 들면, 도 3a 및 도 3b에 도시된 세장형 바와 같이 여러 가지의 방식으로 수정될 수 있다. 위성

장치(20)의 영역 내의 식기 제품에 보다 많은 양의 물이 분무되므로, 위성 장치(20)는 물 분무 특성 및 세정을 향상시킨다. 스프레이 아암(8) 및 위성 장치(20)는 모두, 압력 하에서 펌프로부터 물이 공급될 때, 스프레이 아암 및 위성 장치에 배치되는 노즐로부터 발생하는 힘에 의해 회전된다. 스프레이 아암 및/또는 위성 장치의 노즐 중 일부는 요구되는 회전력을 발생시키도록 유도되고 전용된다.

- [0035] 도 3a 및 도 3b에 도시된 지지 요소(18)는, 세척 챔버(11)에 정지형으로 배치되며 스프레이 아암(8)으로 물을 공급하도록 물 펌프(19)에 연결되는 제1 요소(22)와, 스프레이 아암(8)과 함께 회전하도록 스프레이 아암(8)에 부착되는 제2 요소(23)를 포함한다.
- [0036] 스프레이 아암(8)은 또한 스프레이 아암(8)의 상측에서 A축에 가깝게 배치되는 추가적인 노즐(30)을 포함한다. 추가적인 노즐(30)은 물 펌프(19)로부터 스프레이 아암(8)으로 공급되는 물의 압력을 기 설정 레벨을 초과하도록 증가시키는 것에 의해 여분의 물을 분무하도록 개방될 수 있다. 이는, 식기 세척기 프로그램의 선택된 상태에서 제어 유닛(25)에 의해 보다 강력한 세척이 작동되어 세정을 향상시킨다는 점에서, 매우 바람직하다.
- [0037] 장치의 하나의 바람직한 실시예에서, 추가적인 노즐(30)은 세척 챔버의 중앙의 영역을 위성 장치(20)가 차지하지 않아 만족스러운 결과가 항상 달성되지 않는 곳인 추가적인 노즐(30)의 상측의 세척 챔버(11)의 중앙에 물을 분무하도록 배치된다. 추가적인 노즐은 또한 그 영역에서의 세척을 더 향상시키기 위해 위성 장치(20)로 지향될 수 있다. 이 실시예에서는 도면에 도시되지 않지만, 동일한 타입의 추가적인 노즐이 스프레이 아암을 따라 배치될 수 있다.
- [0038] 하나의 바람직한 실시예에서, 제1 요소(22)는 A축에 동축으로 파이프의 종방향 축을 갖도록 배치되는 파이프와 같은 형상을 갖는다. 제2 요소(23)는 하측으로 배치되는 좁은 끝단 및 스프레이 아암(8)에 고정되는 상단을 갖는 A축에 동축인 세장형 원추와 같은 형상을 갖는다. 원추 형상 제2 요소(23)의 상단의 직경은 제1 요소(22)의 내경에 비하여 작아 제2 요소(23)가 제1 요소(22)에 끼워질 수 있다. 원추 형상 제2 요소(23)의 하단 가까이에 는, 환형 플랜지(24)가 제2 요소(23)의 둘레로 연장된다. 환형 플랜지(23)는 제1 요소(22) 내에서의 제2 요소(23)의 추가적인 지지뿐만 아니라 누출을 방지하기 위해 제1 요소(22) 및 제2 요소(23) 사이의 밀봉을 제공하고 자 한 것이다. 지지 요소(18)는 또한 A축에 실질적으로 평행한 M축을 따라 이동 가능하게 배치되는 액추에이터 부재(32)를 포함한다. 액추에이터 부재(32)는, 스프레이 아암(8)이 A축을 중심으로 자유롭게 회전하며 추가적인 노즐(30)이 폐쇄되는 제1 위치와, 스프레이 아암(8)이 잠겨 A축을 중심으로 회전하는 것이 방지되며 스프레이 아암(8)의 추가적인 노즐(30)이 추가적인 물을 분무하도록 개방되는 상승된 제2 위치 사이에서 이동 가능하다.
- [0039] 스프레이 아암(8)이 잠겨있는 기간 동안, 위성 장치(20)는 계속 회전하여 위성이 차지하는 영역 내에 물을 분무 할 것이다. 스프레이 아암을 잠그는 것은 강력한 세척이 제공되어 개방된 추가적인 노즐(30)과 함께 우수한 세척 특성을 제공하는 세척 구역을 생성한다.
- [0040] 액추에이터 부재(32)는 제1 위치로부터 제2 위치로 이동되면서, 즉, 물 펌프(19)로부터 스프레이 아암(8)으로 공급되는 물의 압력을 기 설정 레벨을 초과하도록 증가시키는 것에 의해, 동시에 스프레이 아암(8)을 잠그고 추가적인 노즐(30)을 개방시킨다.
- [0041] 액추에이터 부재(32)는 지지 요소(18)의 제1 요소(22)의 주변 외측에서 A축에 실질적으로 평행한 M축을 따라 연장되는 세장형 샤프트(33)를 포함한다. 세장형 샤프트(33)는 블록킹 요소(35)를 구비하는 제1 단(34)과, 액추에이터 요소(32)가 제1 위치에 있을 때 제1 단(34)이 자유롭게 제2 단(36)이 스프레이 아암(8)에 배치된 추가적인 노즐(30)을 폐쇄하도록 노즐 폐쇄 요소(37)가 배치되는 제2 단(36)을 포함한다. 도 3b의 분해도에서, 블록킹 요소가 상이한 부품을 조립할 수 있도록 하는 데에 필요한 샤프트(33)와 별도로 도시된다. 일단 액추에이터 부재(32)의 샤프트(33)가 상측으로부터 스프레이 아암에 끼워지면, 블록킹 요소(35)가 액추에이터 부재(32)의 일부를 구성하도록 샤프트(33)에 고정된다.
- [0042] 도시된 실시예에서, 노즐 폐쇄 요소는 M축을 실질적으로 횡단하여 배치되는 원형 플레이트와 같은 형상을 갖는다. 노즐 폐쇄 요소(37)의 하측은 노즐(30)을 폐쇄하도록 추가적인 노즐(30)의 외측면의 대응하는 면과 접촉하도록 한다.
- [0043] 제2 위치에서, 액추에이터 부재의 제1 단(34)에서의 블록킹 요소(35)는 스프레이 아암 회전을 차단하고, 제2 단(36)은 추가적인 노즐(30)을 개방하여 추가적인 노즐 둘레의 영역으로의 물의 분무를 증가시키기 위해 노즐 폐쇄 위치로부터 제거된다.
- [0044] 지지 요소(18)의 제1 요소(22)의 외측면에는, 액추에이터 부재(32)의 블록킹 요소(35)에 대응하는 형상 및 크기를 갖는 요홈(38)이 형성되어, 액추에이터 부재(32)가 제2 위치로 이동되어 블록킹 부재(35)가 요홈(38)에 끼워

지면 스프레이 아암(8)의 회전이 정지된다. 요홈(38)은 제1 요소(22)의 상부 에지 둘레로 배치되는 반경 방향 연장 플랜지(39)에 형성된다. 블록킹 요소(35)가 요홈(38)에 끼워질 때 세척 구역의 의도된 위치에 스프레이 아암(8) 및 위성 스프레이 장치(20)가 위치되도록 제1 요소(22)의 요홈(38)이 위치된다. 액추에이터 부재(32)가 제1 위치에 있을 때, 블록킹 요소(35)는 요홈(38) 아래에서 자유롭게 회전한다.

[0045] 도시된 실시예에서, 액추에이터 부재의 세장형 샤프트(33)는 스프레이 아암(8)을 통과하여 스프레이 아암(8) 아래에서 지지 요소(18)의 제1 요소(22)의 외측으로 연장된다. 세장형 샤프트(33)가 지지 요소(18)의 외측에 배치된다는 것은, 지지 요소 및 스프레이 아암 내의 물 유동에 대한 액추에이터 부재(32)로부터의 영향이 제한된다는 점에서 바람직하다. 물 유동과 간섭하는 액추에이터 부재(32)의 일부는 스프레이 아암(8)을 통과하여 연장되는 세장형 샤프트(33)일 뿐이다. 또한, 액추에이터 부재(32)의 주요 부분이 물 유동과 별개로 지지 요소(18)의 외측에 배치되면, 지지 요소(18)의 폐쇄 위험이 저감된다. 그러나, 노즐 폐쇄 요소(37)는 압력이 증가될 때 가압된 물로부터의 힘에 의해 제1 위치로부터 제2 위치로 이동되도록 스프레이 아암(8) 내의 물 유동과 접촉되어야 한다.

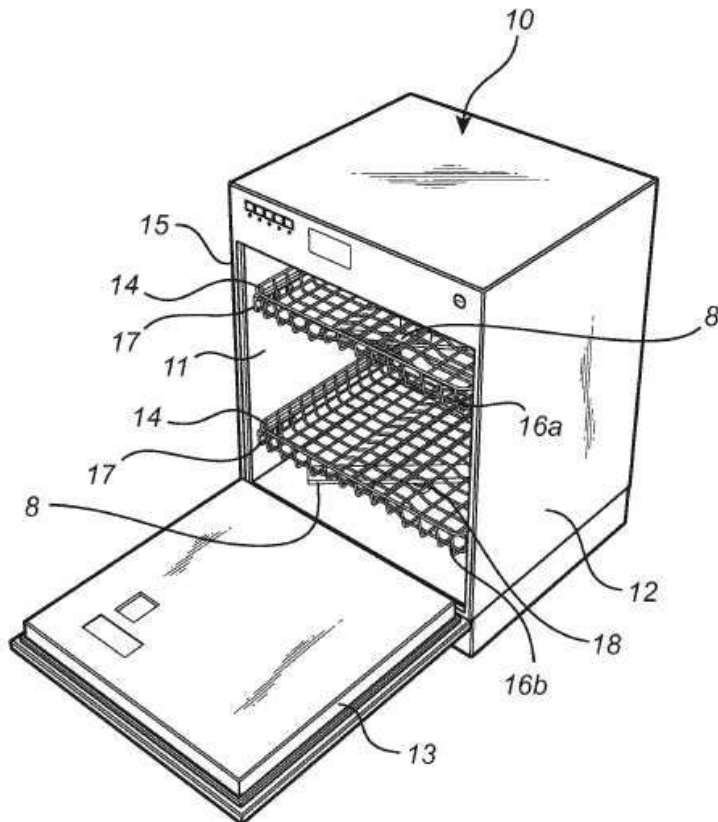
[0046] 액추에이터 부재(32)는 제1 위치를 향하는 방향으로 액추에이터 부재에 힘을 가하는 스프링 및/또는 중력에 의해 제1 위치에 유지되며, 가압된 물로부터의 힘이 스프링력 또는 대안적으로 액추에이터 부재(32)의 중력을 초과하여 액추에이터 부재(32)가 수직으로 제1 위치로부터 제2 위치로 이동될 때, 스프레이 아암(8)의 회전이 정지된다.

[0047] 식기 세척기 작동은 식기 세척기(10) 내에 배치되는 제어 유닛(25)에 의해 제어된다. 제어 유닛(25)은 식기 세척기(10)의 선택된 작동 프로그램의 상이한 기능 및 상태를 작동시킨다. 제어 유닛(25)은 또한 물 펌프(29)의 작동을 제어하여 물 펌프의 속도를 증가시키고/감소시켜 세척 구역을 활성화/비활성화하고 추가적인 노즐(30)을 개방/폐쇄한다.

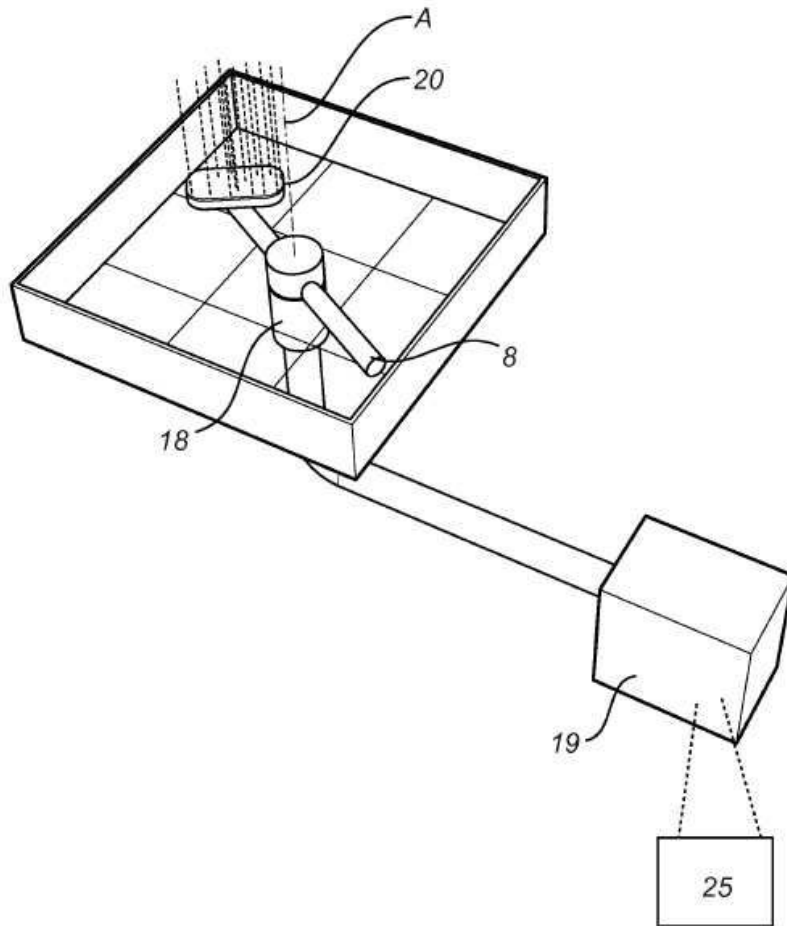
[0048] 상술한 실시예는 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 상이한 방식으로 조합되고 수정될 수 있다.

도면

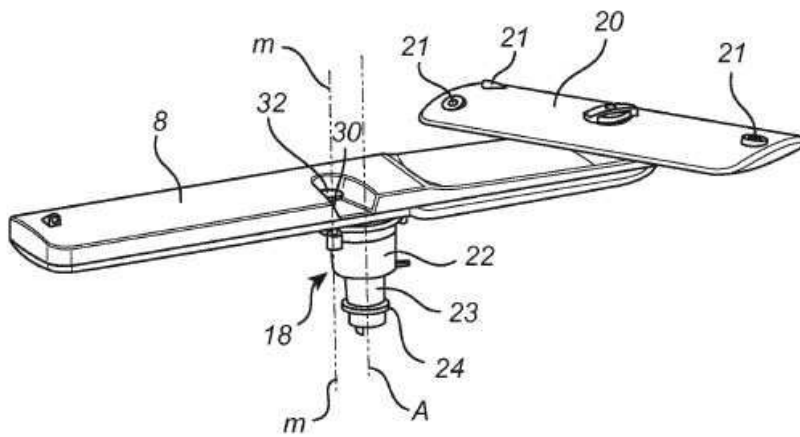
도면1



도면2



도면3a



도면3b

