



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년07월23일
 (11) 등록번호 10-2002419
 (24) 등록일자 2019년07월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A47L 15/50 (2006.01) A47L 15/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0074299
 (22) 출원일자 2013년06월27일
 심사청구일자 2018년04월04일
 (65) 공개번호 10-2015-0001306
 (43) 공개일자 2015년01월06일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100604613 B1*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
박남수
 경기 수원시 영통구 동탄원천로915번길 36, 302동 101호 (매탄동, 주공그린빌)
이승목
 경기 수원시 영통구 매영로 84, 111동 603호 (매탄동, 한국2차아파트)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인세림

전체 청구항 수 : 총 21 항

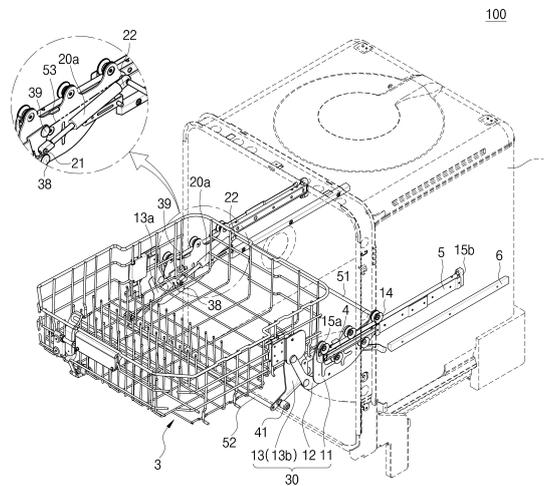
심사관 : 김혜진

(54) 발명의 명칭 **식기세척기**

(57) 요약

바스켓 인출이 수월하도록 개선된 구조를 가지는 식기세척기를 개시한다. 식기세척기는 케이스, 상기 케이스의 내부에 배치되고, 식기를 수용하는 바스켓, 상기 케이스 내벽에 마련되고, 상기 바스켓이 상기 케이스 전방을 향해 인출되도록 가이드하는 레일, 상기 바스켓에 장착되고, 상기 바스켓을 승강시키는 링크장치 및 상기 바스켓의 위치에 따라 상기 바스켓에 승강력을 작용시키도록 상기 링크장치에 연결된 보조장치를 포함할 수 있다.

대표도 - 도5



(72) 발명자

이제원

경기 화성시 병점2로 35, 106동 304호 (병점동, 주
공1단지아파트)

정영균

서울 성북구 송인로2길 61, 104동 402호 (길음동,
동부센트레빌아파트)

(56) 선행기술조사문헌

US20080129168 A1

US20040163687 A1

US20120074080 A1

KR100712059 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

케이스;

상기 케이스의 내부에 배치되고, 식기를 수용하는 바스켓;

상기 케이스 내벽에 설치된 지지대에 맞물리고, 상기 바스켓이 상기 케이스 전방을 향해 인출되도록 가이드하는 레일;

상기 바스켓에 장착되고, 상기 바스켓을 승강시키는 링크장치;

상기 바스켓의 위치에 따라 상기 바스켓에 승강력을 작용시키도록 상기 링크장치에 연결된 보조장치; 및

상기 바스켓이 불완전한 인출 상태로 승강되는 것을 방지하도록 상기 레일과 평행하게 상기 케이스의 내벽에 설치되는 보조레일;을 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 링크장치는 상기 레일을 따라 상기 케이스 전방을 향해 움직이는 복수의 제 1롤러와 결합하는 제 1플레이트;

상기 제 1플레이트와 결합하는 위치에 제 1회전축을 형성하고, 단부에 상기 바스켓과 결합하는 바스켓 홀더부를 가지는 제 2플레이트; 및

상기 제 1플레이트와 결합하는 위치에 제 2회전축을 형성하고, 상기 제 2플레이트와 함께 회전할 수 있도록 상기 제 2플레이트와 결합하는 제 3플레이트;를 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 보조레일은 상기 지지대의 전단보다 후방에 위치하는 전단을 가지는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 제 3플레이트는 상기 보조레일을 따라 상기 케이스 전방을 향해 움직이고, 상기 제 2회전축과 멀어지는 방향으로 단부에 형성된 제 2롤러를 가지는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제 3플레이트는 상기 링크장치가 상기 케이스 외부로 인출된 상기 레일의 말단에서 상기 바스켓을 승강시킬 수 있도록 상기 제 2롤러가 상기 케이스 전방을 향해 상기 보조레일로부터 이탈하면 상기 제 2회전축을 중심으로 상기 케이스 전방을 향해 회전하여 상기 바스켓을 승강시키는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 6

제 2항에 있어서,

상기 보조장치가 상기 제 3플레이트에 장착되는 제 1결합축; 및

상기 보조장치가 상기 제 1플레이트에 장착되는 제 2결합축;을 더 포함하고,

상기 제 3플레이트가 상기 제 2회전축을 중심으로 상기 케이스 전방을 향해 회전함에 따라, 상기 제 1결합축이 상기 제 2결합축과 상기 제 2회전축이 형성하는 기준선보다 아래에 위치할 때, 상기 바스켓이 승강하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 7

제 2항에 있어서,

상기 보조장치와 상기 제 3플레이트 사이에 마련되어 상기 제 1플레이트에 장착되고, 상기 제 3플레이트가 상기 제 2회전축을 중심으로 상기 케이스 전방을 향해 회전하면 상기 보조레일 위치까지 하강하는 레버(Lever)장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 레버장치는 승강된 상기 바스켓에 상기 케이스 후방을 향한 외력이 작용하는 경우, 상기 바스켓이 상기 케이스 후방을 향해 움직이는 것을 방지하도록 상기 보조레일의 전면부와 접하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 9

제 2항에 있어서,

승강된 상기 바스켓을 고정시키도록 상기 바스켓 홀더부 외측에 장착된 락킹(Locking)장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 락킹장치의 일 단부는 상기 바스켓 홀더부 외측에 장착되고, 다른 단부는 상기 제 3플레이트에 상기 바스켓과 멀어지는 방향으로 돌출 형성된 고정부와 맞물리도록 상기 바스켓의 인출방향과 반대방향으로 개방되어 있는 고정홈을 갖는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 락킹장치에 연결되고, 상기 락킹장치를 상기 바스켓 인출방향으로 움직임으로써, 상기 고정부로부터 상기 고정홈을 멀어지게 하는 해제장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 해제장치를 작동시키면 상기 고정부가 상기 고정홈으로부터 이탈됨으로써, 상기 제 3플레이트가 상기 제 2회전축을 중심으로 회전할 수 있는 상태가 되고, 상기 바스켓에 외력을 가하면 상기 제 1결합축이 상기 제 2결합축과 상기 제 2회전축이 형성하는 기준선보다 위에 위치할 때까지 상기 바스켓이 하강하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 13

제 1항에 있어서,

상기 보조장치는 상기 바스켓에 가해지는 진동 내지 충격을 완화하기 위해, 실린더 내의 압축가스, 유체 및 스프링 중 적어도 하나의 팽창력을 이용하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 14

제 1항에 있어서,

상기 보조장치는 상기 링크장치에 적어도 하나 마련되는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 15

케이스;

상기 케이스의 내부에 배치되고 식기를 수용하는 바스켓;

상기 케이스 양쪽 내벽에 설치된 지지대와 맞물려 상기 케이스 전후방으로 움직이고, 상기 바스켓이 상기 케이스 전방을 향해 인출되도록 가이드 하는 레일;

상기 바스켓 양측면에 장착되고, 상기 바스켓을 승강시키는 제 1링크장치와 제 2링크장치;

상기 바스켓의 위치에 따라 상기 바스켓에 승강력을 작용시키도록 상기 제 1링크장치 또는 상기 제 2링크장치에 연결된 제 1보조장치와 제 2보조장치; 및

상기 바스켓이 불완전한 인출 상태로 승강되는 것을 방지하도록 상기 레일과 평행하게 상기 케이스의 내벽에 설치되는 보조레일;을 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 제 1링크장치와 상기 제 2링크장치는 상기 레일을 따라 상기 케이스 전방을 향해 움직이는 복수의 제 1롤러와 결합하는 제 1플레이트;

상기 제 1플레이트와 결합하는 위치에 제 1회전축을 형성하고, 단부에 상기 바스켓과 결합하는 바스켓 홀더부를 가지는 제 2플레이트; 및

상기 제 1플레이트와 결합하는 위치에 제 2회전축을 형성하고, 상기 제 2플레이트와 함께 회전할 수 있도록 고정부재에 의해 상기 제 2플레이트와 결합하는 제 3플레이트;를 포함하고,

상기 제 3플레이트가 상기 제 2회전축을 중심으로 상기 케이스 전방을 향해 회전함에 따라, 상기 제 1보조장치 또는 상기 제 2보조장치가 상기 제 3플레이트에 장착되는 제 1결합축이 상기 제 1보조장치 또는 상기 제 2보조장치가 상기 제 1플레이트에 장착되는 제 2결합축과 상기 제 2회전축이 형성하는 기준선보다 아래에 위치할 때, 상기 바스켓이 승강하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 바스켓을 승강시키는데 필요한 힘은 동일하게 유지하고, 상기 바스켓을 승강시키는 시점은 앞당기기 위해, 상기 제 1결합축의 상기 기준선에 대한 가까운 정도가 상기 제 1보조장치 및 상기 제 2보조장치에 따라 서로 상이한 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 18

제 15항에 있어서,

상기 보조레일은 상기 지지대의 전단보다 후방에 위치하는 전단을 가지는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 19

제 18항에 있어서,

상기 제 1보조장치 또는 상기 제 2보조장치와 상기 제 3플레이트 사이에 마련되어 상기 제 1플레이트에 장착되고, 상기 제 3플레이트가 상기 제 2회전축을 중심으로 상기 케이스 전방을 향해 회전하면 상기 보조레일 위치까지 하강하는 레버장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 20

제 16항에 있어서,

승강된 상기 바스켓을 고정하도록 일 단부는 상기 바스켓 홀더부 외측에 장착되고, 다른 단부는 상기 제 3플레이트에 상기 바스켓과 멀어지는 방향으로 돌출 형성된 고정부와 맞물리도록 상기 바스켓의 인출방향과 반대방향

으로 개방되어 있는 고정홈을 가지는 락킹장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 21

제 20항에 있어서,

상기 락킹장치와 연결부재에 의해 연결되고, 상기 바스켓 전면 상단을 향해 돌출된 형상을 가지는 해제장치를 더 포함하고, 상기 해제장치를 작동시키면 상기 연결부재에 의해 상기 고정홈이 상기 고정부로부터 멀어지도록 상기 바스켓 인출방향으로 당겨지는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 식기세척기에 관한 것으로, 상세하게는 바스켓 인출이 수월하도록 개선된 구조를 가지는 식기세척기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 식기세척기는 식기에 고압의 세척수를 분사하여 식기를 세척하는 장치로, 통상 예비 세척, 본 세척, 행굼, 건조단계를 거친다. 예비 세척 단계에서는 세제투입 없이 세척수를 분사하여 식기의 찌꺼기를 제거하고, 본 세척 과정에서는 세척수를 분사함과 동시에 세제공급장치에 의해 세제가 투입되도록 함으로써 식기의 세정이 이루어지도록 한다.

[0003] 일반적으로 식기세척기는 내부에 세척조가 마련되어 있는 캐비닛과, 세척수압을 발생하는 펌프(pump), 식기를 담으며 세척조 내부에 진퇴이동 가능하게 설치되는 식기바스켓과, 식기바스켓으로 세척수를 분사하는 분사 유닛, 펌프와 분사 유닛을 연결하는 연결유로, 펌프로부터 다수개의 분사 유닛으로 세척수를 선택적으로 이동시키기 위한 유로 전환 밸브를 포함하며, 분사 유닛에서 분사된 세척수가 식기를 세척한다.

[0004] 식기바스켓은 세척조의 상부에 마련되는 상부 식기바스켓과, 하부에 마련되는 하부 식기바스켓을 포함한다.

[0005] 하부 식기바스켓은 세척조의 하부에 배치되어 전방으로 이동된 상태에서 식기를 수납하는 구조를 갖게 되기 때문에, 허리를 구부린 상태에서 하부 식기바스켓에 식기를 넣거나 빼내는 작업이 이루어지게 되어 매우 불편하고 건강에도 좋지 않게 되는 단점이 있다. 특히, 식기세척기의 구조상 하부 식기바스켓에는 상부 식기바스켓에 비해 비교적 크기가 크고 무거운 식기들이 담겨져서 세척되기 때문에 이러한 식기들을 넣거나 빼내는 작업이 매우 힘들게 이루어진다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 일 측면은 바스켓 인출 시 수반되는 불편함을 개선할 수 있는 구조를 가지는 식기세척기를 제공한다.

[0007] 본 발명의 다른 일 측면은 바스켓이 승강된 상태에서 안정하게 정지된 상태를 유지하도록 하여 식기를 안정적으로 수납할 수 있도록 개선된 구조를 가지는 식기세척기를 제공한다.

[0008] 본 발명의 또 다른 일 측면은 바스켓이 급속히 하강하지 않도록 하여 식기에 충격이 가해지는 것을 방지하도록 개선된 구조를 가지는 식기세척기를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 케이스, 상기 케이스의 내부에 배치되고, 식기를 수용하는 바스켓, 상기 케이스 내벽에 마련되고, 상기 바스켓이 상기 케이스 전방을 향해 인출되도록 가이드하는 레일, 상기 바스켓에 장착되고, 상기 바스켓을 승강시키는 링크장치 및 상기 바스켓의 위치에 따라 상기 바스켓에 승강력을 작용시키도록 상기 링크장치에 연결된 보조장치를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 링크장치는 상기 레일을 따라 상기 케이스 전방을 향해 움직이는 복수의 제 1롤러와 결합하는 제 1플레이트, 상기 제 1플레이트와 결합하는 위치에 제 1회전축을 형성하고, 단부에 상기 바스켓과 결합하는 바스켓 홀더

부를 가지는 제 2플레이트 및 상기 제 1플레이트와 결합하는 위치에 제 2회전축을 형성하고, 상기 제 2플레이트와 함께 회전할 수 있도록 고정부재에 의해 상기 제 2플레이트와 결합하는 제 3플레이트를 포함할 수 있다.

- [0011] 또한, 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 상기 레일과 평행하도록 상기 케이스 내벽에 설치되고, 상기 지지대의 전단보다 후방에 위치하는 전단을 가지는 보조레일을 더 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 제 3플레이트는 상기 보조레일을 따라 상기 케이스 전방을 향해 움직이고, 상기 제 2회전축과 멀어지는 방향으로 단부에 형성된 제 2롤러를 가질 수 있다.
- [0013] 상기 제 3플레이트는 상기 링크장치가 상기 케이스 외부로 인출된 상기 레일의 말단에서 상기 바스켓을 승강시킬 수 있도록 상기 제 2롤러가 상기 케이스 전방을 향해 상기 보조레일로부터 이탈하면 상기 제 2회전축을 중심으로 상기 케이스 전방을 향해 회전하여 상기 바스켓을 승강시킬 수 있다.
- [0014] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 상기 보조장치가 상기 제 3플레이트에 장착되는 제 1결합축, 상기 보조장치가 상기 제 1플레이트에 장착되는 제 2결합축을 더 포함하고, 상기 제 3플레이트가 상기 제 2회전축을 중심으로 상기 케이스 전방을 향해 회전함에 따라, 상기 제 1결합축이 상기 제 2결합축과 상기 제 2회전축이 형성하는 기준선보다 아래에 위치할 때, 상기 바스켓이 승강하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 상기 보조장치와 상기 제 3플레이트 사이에 마련되어 상기 제 1플레이트에 장착되고, 상기 제 3플레이트가 상기 제 2회전축을 중심으로 상기 케이스 전방을 향해 회전하면 상기 보조레일 위치까지 하강하는 레버(Lever)장치를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 레버장치는 승강된 상기 바스켓에 상기 케이스 후방을 향한 외력이 작용하는 경우, 상기 바스켓이 상기 케이스 후방을 향해 움직이는 것을 방지하도록 상기 보조레일의 전면부와 접하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 승강된 상기 바스켓을 고정시키도록 상기 바스켓 홀더부 외측에 장착된 락킹(Locking)장치를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 락킹장치의 일 단부는 상기 바스켓 홀더부 외측에 장착되고, 다른 단부는 상기 제 3플레이트에 상기 바스켓과 멀어지는 방향으로 돌출 형성된 고정부와 맞물리도록 상기 바스켓의 인출방향과 반대방향으로 개방되어 있는 고정홈을 가질 수 있다.
- [0019] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 상기 락킹장치에 연결되고, 상기 락킹장치를 상기 바스켓 인출방향으로 움직임으로써, 상기 고정부로부터 상기 고정홈을 멀어지게 하는 해제장치를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 해제장치를 작동시키면 상기 고정부가 상기 고정홈으로부터 이탈됨으로써, 상기 제 3플레이트가 상기 제 2회전축을 중심으로 회전할 수 있는 상태가 되고, 상기 바스켓에 외력을 가하면 상기 제 1결합축이 상기 제 2결합축과 상기 제 2회전축이 형성하는 기준선보다 위에 위치할 때까지 상기 바스켓이 하강할 수 있다.
- [0021] 상기 보조장치는 상기 바스켓에 가해지는 진동 내지 충격을 완화하기 위해, 실린더 내의 압축가스, 유체 및 스프링 중 적어도 하나의 팽창력을 이용할 수 있다.
- [0022] 상기 보조장치는 상기 링크장치에 적어도 하나 마련될 수 있다.
- [0023] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 케이스, 상기 케이스의 내부에 배치되고 식기를 수용하는 바스켓, 상기 케이스 양쪽 내벽에 설치된 지지대와 맞물려 상기 케이스 전후방으로 움직이고, 상기 바스켓이 상기 케이스 전방을 향해 인출되도록 가이드 하는 레일, 상기 바스켓 양측면에 고정되고, 상기 바스켓을 승강시키는 제 1링크장치와 제 2링크장치 및 상기 바스켓의 위치에 따라 상기 바스켓에 승강력을 작용시키도록 상기 제 1링크장치 또는 상기 제 2링크장치에 연결된 제 1보조장치와 제 2보조장치를 포함할 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 제 1링크장치와 상기 제 2링크장치는 상기 레일을 따라 상기 케이스 전방을 향해 움직이는 복수의 제 1롤러와 결합하는 제 1플레이트, 상기 제 1플레이트와 결합하는 위치에 제 1회전축을 형성하고, 단부에 상기 바스켓과 결합하는 바스켓 홀더부를 가지는 제 2플레이트 및 상기 제 1플레이트와 결합하는 위치에 제 2회전축을 형성하고, 상기 제 2플레이트와 함께 회전할 수 있도록 상기 제 2플레이트와 결합하는 제 3플레이트를 포함할 수 있고, 상기 제 3플레이트가 상기 제 2회전축을 중심으로 상기 케이스 전방을 향해 회전함에 따라, 상기 제 1보조장치 또는 상기 제 2보조장치가 상기 제 3플레이트에 장착되는 제 1결합축이 상기 제 1보조장치 또는 상기 제 2보조장치가 상기 제 1플레이트에 장착되는 제 2결합축과 상기 제 2회전축이 형성하는 기준선보다 아래에 위치할 때, 상기 바스켓이 승강하는 것을 특징으로 한다.

- [0025] 상기 바스켓을 승강시키는데 필요한 힘은 동일하게 유지하고, 상기 바스켓을 승강시키는 시점은 앞당기기 위해, 상기 제 1결합축의 상기 기준선에 대한 가까운 정도가 상기 제 1보조장치 및 상기 제 2보조장치에 따라 서로 상이할 수 있다.
- [0026] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 상기 레일과 평행하도록 상기 케이스 양쪽 내벽에 설치되고, 상기 지지대의 전단보다 후방에 위치하는 전단을 가지는 보조레일을 더 포함할 수 있다.
- [0027] 또한, 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 상기 제 1보조장치 또는 상기 제 2보조장치와 상기 제 3플레이트 사이에 마련되어 상기 제 1플레이트에 장착되고, 상기 제 3플레이트가 상기 제 2회전축을 중심으로 상기 케이스 전방을 향해 회전하면 상기 보조레일 위치까지 하강하는 레버장치를 더 포함할 수 있다.
- [0028] 또한, 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 승강된 상기 바스켓을 고정하도록 일 단부는 상기 바스켓 홀더부 외측에 장착되고, 다른 단부는 상기 제 3플레이트에 상기 바스켓과 멀어지는 방향으로 돌출 형성된 고정부와 맞물리도록 상기 바스켓의 인출방향과 반대방향으로 개방되어 있는 고정홈을 가지는 락킹장치를 더 포함할 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 상기 락킹장치와 연결부재에 의해 연결되고, 상기 바스켓 전면 상단을 향해 돌출된 형상을 가지는 해제장치를 더 포함할 수 있고, 상기 해제장치를 작동시키면 상기 연결부재에 의해 상기 고정홈이 상기 고정부로부터 멀어지도록 상기 바스켓 인출방향으로 당겨지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0030] 식기세척기에 승강장치를 설치하여 사용자가 허리를 굽히지 않고 하부 바스켓을 인출하여 식기를 수납할 수 있다.
- [0031] 식기세척기에 레버장치 및 락킹장치를 설치하여 바스켓이 승강된 상태에서 안정하게 정지된 상태를 유지할 수 있다.
- [0032] 식기세척기에 보조장치를 설치하여 바스켓이 급속하게 하강하는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기의 구성을 도시한 사시도
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 바스켓 홀더부를 도시한 사시도
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기의 일부 구성을 도시한 분해사시도
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 바스켓이 인출된 상태를 도시한 사시도
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 바스켓이 승강된 상태를 도시한 사시도
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 제 2롤러가 보조레일에서 이탈된 상태를 도시한 사시도
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 승강된 바스켓에 케이스 후방으로 외력이 가해진 상태를 도시한 사시도
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 일부구성을 생략하고 락킹장치가 체결된 상태를 도시한 사시도
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 일부구성을 생략하고 락킹장치가 해제된 상태를 도시한 사시도
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 해제장치를 도시한 사시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 상부 바스켓은 도면에서 생략할 수 있다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기의 구성을 도시한 사시도이다.
- [0036] 도 1에 도시된 바와 같이, 식기세척기(100)는 외관을 형성하는 케이스(1)와, 케이스(1)의 내부에 마련되어 식기의 세척이 이루어지는 세척조(2)를 포함한다. 세척조(2)의 하부에는 세척수가 저장되는 썬프(미도시)를 포함한다.

다.

- [0037] 케이스(1)의 전면은 세척조(2)에 식기를 수납하거나 세척조(2)로부터 식기를 인출할 수 있도록 개방되어 있으며, 세척조(2)를 개폐하도록 도어(미도시)가 설치된다. 도어는 케이스(1)의 전면 하부에 힌지 결합되어 회전하며 세척조(2)를 개폐한다.
- [0038] 세척조(2) 내에는 상측이 개방되어 식기가 수용되는 수납부가 마련되어 있는 한 쌍의 바스켓(3)이 세척조(2)의 상부 및 하부에 진퇴이동 가능하도록 설치된다.
- [0039] 바스켓(3)은 바스켓(3)을 슬라이드 이동 가능하게 하는 적어도 하나의 레일(4)에 의해 개방되어 있는 케이스(1)의 전면을 통해 인출 및 수납된다.
- [0040] 레일(4)은 케이스(1) 내벽에 설치된 지지대(5)에 맞물리고, 레일(4)과 지지대(5) 사이에 마련된 적어도 하나의 롤러(미도시)에 의해 케이스(1) 내벽을 따라 진퇴이동 할 수 있다.
- [0041] 바스켓(3)은 그 내부에 수납된 식기가 바스켓(3)의 외부로 노출되어 세척될 수 있도록 격자 형상으로 배치된 와이어(37)에 의해 형성된다.
- [0042] 세척조(2)의 적어도 한 면에는 바스켓(3)으로 세척수를 분사하는 분사 유닛(미도시)이 장착된다. 분사 유닛은 상부 바스켓과, 하부 식기 바스켓에 대해 각각 물을 분사하도록 상부 분사 유닛과 하부 분사 유닛을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0043] 세척조(2) 내에는 링크장치(10), 보조장치(20) 및 보조레일(6)이 마련될 수 있다.
- [0044] 링크장치(10)는 바스켓(3)의 외측에 고정되고, 바스켓(3)을 승강시킬 수 있다.
- [0045] 보조장치(20)는 바스켓(3)의 위치에 따라 바스켓(3)에 승강력을 작용시키도록 링크장치(10)에 연결될 수 있다.
- [0046] 보조레일(6)은 바스켓(3)이 불완전한 인출 상태로 케이스(1) 내부에서 승강되는 것을 방지하기 위한 장치로써, 레일(4)과 평행하도록 케이스(1) 내벽에 설치될 수 있다.
- [0047] 또한, 보조레일(6)은 케이스(1) 전방으로 지지대(5)보다 짧은 길이를 가질 수 있다. 즉, 보조레일(6)은 지지대(5)의 전단보다 케이스(1)의 후방에 위치하는 전단을 가질 수 있다.
- [0048] 보조레일(6)은 별도의 자재(資材) 뿐만 아니라, 케이스(1) 내부를 향해 함몰된 비드 형상으로 형성될 수 있다.
- [0049] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 바스켓 홀더부를 도시한 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기의 일부 구성을 도시한 분해사시도이다.
- [0050] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 링크장치(10)는 제 1플레이트(11), 제 2플레이트(12) 및 제 3플레이트(13)를 포함할 수 있다.
- [0051] 제 1플레이트(11)는 레일(4)을 따라 케이스(1) 전방을 향해 움직이는 복수의 제 1롤러(14)와 결합함으로써, 레일(4)의 길이방향으로 움직일 수 있다.
- [0052] 레일(4)의 단부에는 복수의 제 1롤러(14)가 이탈되지 않도록 스톱퍼(15)가 마련될 수 있다.
- [0053] 케이스(1) 전방을 향하는 레일(4)의 단부에 형성된 제 1스톱퍼(15a)는 제 1롤러(14)와 맞물리도록 바스켓(3) 인출방향으로 굴곡된 돌출부(16)를 가질 수 있다.
- [0054] 제 2스톱퍼(15b)는 레일(4)의 다른 단부에 마련되고, 제 2스톱퍼(15b)가 지지대(5)의 단부에 걸릴 때까지 레일(4)은 케이스(1) 전방을 향해 움직일 수 있다.
- [0055] 제 1플레이트(11)의 표면에는 복수의 제 1롤러(14)와 결합할 수 있도록 복수의 제 1롤러(14)의 위치 및 수에 대응하는 복수의 고정홀(17)이 형성될 수 있다.
- [0056] 제 2플레이트(12)는 제 1플레이트(11)에 장착되고, 일 단부에 바스켓(3)과 결합할 수 있는 바스켓 홀더부(30)를 가질 수 있다.
- [0057] 도 2에 도시된 바와 같이, 바스켓 홀더부(30)는 제 1커버(31), 제 2커버(32) 및 제 3커버(33)를 포함할 수 있다.
- [0058] 제 1커버(31)에는 케이스(1) 내벽을 향해 돌출되어 있는 복수의 돌기부(34)가 형성될 수 있고, 제 2커버(32)에는 복수의 돌기부(34)와 상응하는 복수의 제 1장착홀(35)이 마련될 수 있다. 또한, 제 3커버(33)에는 제 1커버

(31) 및 제 2커버(32)를 고정시킬 수 있도록 제 1장착홀(35)과 상응하는 복수의 제 2장착홀(36)이 마련될 수 있다.

- [0059] 바스켓(3)을 구성하는 격자 구조의 와이어(37)를 사이에 두고, 복수의 돌기부(34)와 복수의 제 1장착홀(35)이 서로 마주한다. 이에 의해, 바스켓(3) 내측에 마련된 제 1커버(31)와 바스켓(3) 외측에 마련된 제 2커버(32)가 바스켓(3) 내측에 장착된다.
- [0060] 제 3커버(33)는 제 2커버(32) 외측에 마련되고, 고정부재(미도시)가 제 3커버(33)에 마련된 복수의 제 2장착홀(36) 및 제 2커버(32)에 마련된 복수의 제 1장착홀(35)을 차례로 관통하여 제 1커버(31)에 마련된 복수의 돌기부(34)에 삽입됨으로써, 제 1커버(31) 및 제 2커버(32)가 바스켓(3)의 와이어(37)를 사이에 두고 고정된다.
- [0061] 제 2플레이트(12)와 제 1플레이트(11)가 결합하는 위치에는 제 1회전축(38)이 형성될 수 있다.
- [0062] 제 3플레이트(13)는 제 1플레이트(11)에 결합되고, 제 3플레이트(13)와 제 1플레이트(11)가 결합하는 위치에는 제 2회전축(39)이 형성될 수 있다.
- [0063] 제 3플레이트(13)의 일 단부는 바스켓 홀더부(30)의 제 2커버(32)와 제 3커버(33) 사이에 위치하고, 제 3커버(33)에 고정자재(73)에 의해 고정된다.
- [0064] 따라서, 제 2플레이트(12)와 제 3플레이트(13)는 바스켓 홀더부(30)에 장착된 바스켓(3)의 하중을 분담할 수 있다.
- [0065] 제 3플레이트(13)는 제 2플레이트(12)와 제 3플레이트(13) 사이에 마련된 고정부재(40)에 의해 제 2플레이트(12)와 결합될 수 있다.
- [0066] 원칙적으로, 제 2플레이트(12)는 제 1회전축(38)을 중심으로 회전가능하고, 제 3플레이트(13)는 제 2회전축(39)을 중심으로 회전 가능하나, 제 2플레이트(12)와 제 3플레이트(13)가 고정부재(40)에 의해 결합됨으로써, 제 2플레이트(12)와 제 3플레이트(13)가 제 1회전축(38)과 제 2회전축(39)을 중심으로 함께 회전할 수 있다.
- [0067] 제 3플레이트(13)의 단부에는 제 2롤러(41)가 형성될 수 있다.
- [0068] 제 2롤러(41)는 제 2회전축(39)과 멀어지는 제 3플레이트(13)의 단부에 마련될 수 있고, 보조레일(6)을 따라 보조레일(6)의 길이방향으로 진퇴운동 할 수 있다.
- [0069] 제 2롤러(41)는 적어도 하나 이상 마련될 수 있다.
- [0070] 제 3플레이트(13)에는 보조장치(20)가 장착될 수 있다. 보조장치(20)는 바스켓(3)이 승강 또는 하강하는 경우, 바스켓(3) 및 바스켓(3)에 수납되어 있는 식기에 진동 내지 충격이 가해지는 것을 방지하기 위한 장치이다.
- [0071] 보조장치(20)의 일 단부는 제 3플레이트(13)에 장착되고, 다른 단부는 제 1플레이트(11)에 장착될 수 있다.
- [0072] 보조장치(20)는 제 3플레이트(13)에 장착됨으로써, 제 1결합축(21)을 형성하고, 제 1플레이트(11)에 장착됨으로써, 제 2결합축(22)을 형성한다.
- [0073] 보조장치(20)는 실린더 내의 압축가스, 유체 및 스프링 중 적어도 하나의 팽창력을 이용할 수 있다.
- [0074] 보조장치(20)는 링크장치(10)에 적어도 하나 마련될 수 있다.
- [0075] 제 1플레이트(11)에는 레버(Lever)장치(50)가 장착될 수 있다.
- [0076] 레버장치(50)는 승강된 바스켓(3)에 케이스(1) 후방을 향한 외력이 작용하는 경우, 바스켓(3)이 케이스(1) 후방을 향해 움직이는 것을 방지하기 위한 장치로써, 제 1플레이트(11)에 고정된 레버장치(50)는 보조장치(20)와 제 3플레이트(13) 사이에 위치할 수 있다.
- [0077] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 바스켓이 인출된 상태를 도시한 사시도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 바스켓이 승강된 상태를 도시한 사시도이다.
- [0078] 도 4에 도시된 바와 같이, 바스켓(3)은 레일(4)을 따라 케이스(1) 밖으로 인출될 수 있다.
- [0079] 구체적으로, 제 1플레이트(11)에 결합된 복수의 제 1롤러(14)는 레일(4)을 따라 케이스(1) 전방을 향해 움직이고, 제 3플레이트(13)에 결합된 제 2롤러(41)는 보조레일(6)을 따라 케이스(1) 전방을 향해 움직인다.
- [0080] 복수의 제 1롤러(14)는 레일(4)의 일 단부에 마련된 제 1스토퍼(15a)에 형성된 돌기부(34)에 걸릴 때까지 케이

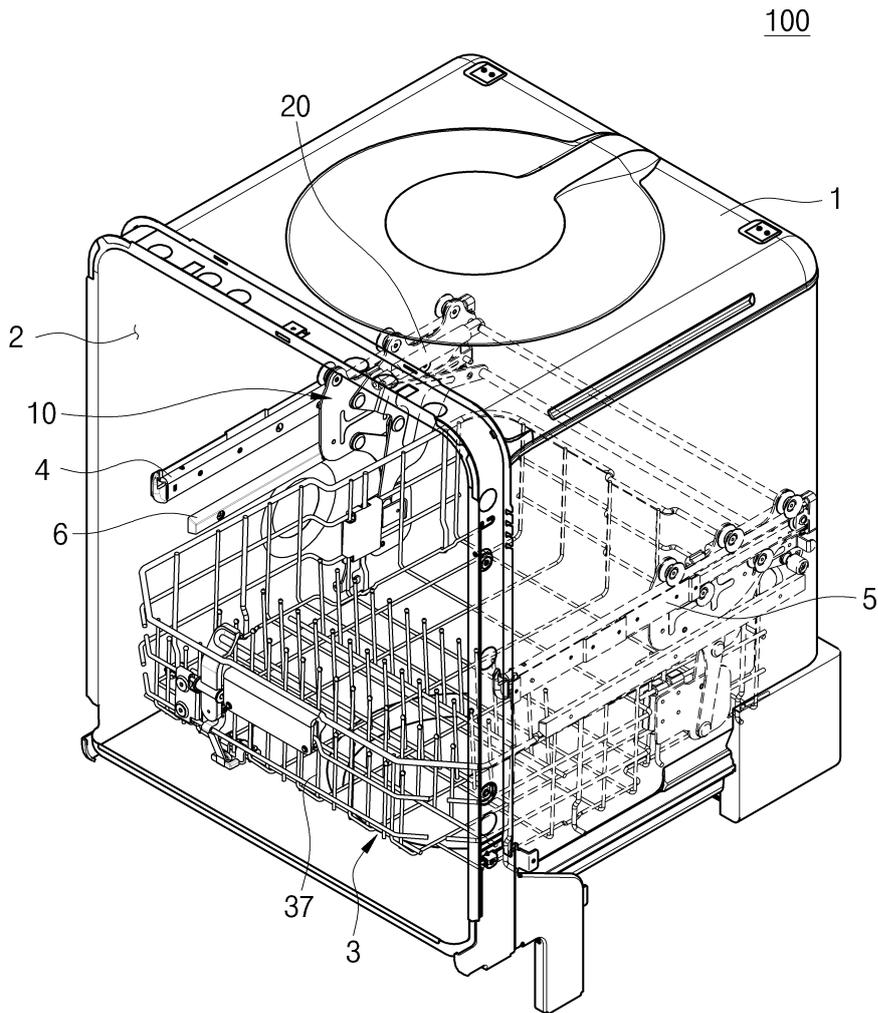
스(1) 전방을 향해 움직인다.

- [0081] 보조레일(6)에는 스톱퍼(15)가 마련되어 있지 않기 때문에, 제 2롤러(41)는 보조레일(6)의 길이가 끝나는 곳에서 이탈한다.
- [0082] 보조레일(6)의 말단은 케이스(1)의 전방으로 지지대(5)의 말단과 같은 위치에 있거나, 지지대(5)의 말단에 못 미칠 수 있다.
- [0083] 레일(4)은 레일(4)의 다른 단부에 마련된 제 2스톱퍼(15b)가 지지대(5)의 단부에 걸릴 때까지 케이스(1) 전방을 향해 인출될 수 있다.
- [0084] 제 1롤러(14)가 제 1스톱퍼(15a)에 형성된 돌기부(34)에 걸려 더 이상 케이스(1) 전방을 향해 움직일 수 없는 때, 제 2롤러(41)는 이미 보조레일(6)에서 이탈된 상태에 있을 수 있다.
- [0085] 도 5에 도시된 바와 같이, 바스켓(3)은 제 3플레이트(13)가 제 2회전축(39)을 중심으로 케이스(1) 전방을 향해 회전함에 따라 승강될 수 있다.
- [0086] 구체적으로, 제 2결합축(22)과 제 2회전축(39)이 형성하는 기준선(53)보다 제 1결합축(21)이 아래에 위치하는 경우, 바스켓(3)은 승강하게 된다.
- [0087] 반대로, 제 2결합축(22)과 제 2회전축(39)이 형성하는 기준선(53)보다 제 1결합축(21)이 위에 위치하는 경우, 승강된 바스켓(3)은 하강하게 된다.
- [0088] 제 2결합축(22)과 제 2회전축(39)이 형성하는 기준선(53)위에 제 1결합축(21)이 위치하는 경우, 바스켓(3)은 움직임이 없다.
- [0089] 링크장치(10) 및 보조장치(20)는 케이스(1)의 양쪽 내벽에 마련될 수 있다.
- [0090] 케이스(1)의 양쪽 내벽에 마련된 링크장치(10)를 각각 제 1링크장치(10a) 및 제 2링크장치(10b)로 하고, 제 1링크장치(10a)에 장착된 보조장치(20)를 제 1보조장치(20a), 제 2링크장치(10b)에 장착된 보조장치(20)를 제 2보조장치(미도시)로 한다.
- [0091] 제 1보조장치(20a)와 제 2보조장치(미도시)는 제 1축(51)에 의해 연결되고, 제 1링크장치(10a)의 제 3플레이트(13a)는 제 2링크장치(10b)의 제 3플레이트(13b)와 제 2축(52)에 의해 연결된다.
- [0092] 제 1결합축(21)이 기준선(53)에 가까울수록 제 1결합축(21)이 기준선(53)의 위 또는 아래로 빠르게 움직일 수 있으므로, 바스켓(3) 승강 시점을 앞당길 수 있다. 반면, 바스켓(3)을 승강시키기 위해 더 많은 힘이 요구된다.
- [0093] 따라서, 바스켓(3)을 승강시키는데 필요한 힘은 동일하게 유지하고, 바스켓(3)을 승강시키는 시점을 앞당기기 위해, 제 1결합축(21)의 기준선(53)에 대한 가까운 정도가 제 1보조장치(20a) 및 제 2보조장치(미도시)에 따라서 서로 상이할 수 있다.
- [0094] 또는, 제 1보조장치(20a) 및 제 2보조장치(미도시)의 팽창력이 서로 상이할 수 있다.
- [0095] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 제 2롤러가 보조레일에서 이탈된 상태를 도시한 사시도이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기에서 승강된 바스켓에 케이스 후방으로 외력이 가해진 상태를 도시한 사시도이다.
- [0096] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 제 2롤러(41)가 보조레일(6)에서 이탈됨으로써, 제 3플레이트(13)는 제 2회전축(39)을 중심으로 케이스(1) 전방을 향해 회전할 수 있는 상태가 된다.
- [0097] 제 1결합축(21)이 기준선(53) 아래로 이동하면서 제 2플레이트(12)와 제 3플레이트(13)는 제 1회전축(38) 및 제 2회전축(39)을 중심으로 케이스(1) 전방을 향해 회전하고, 바스켓 홀더부(30)에 장착된 바스켓(3)은 승강하게 된다.
- [0098] 제 1플레이트(11)에 장착된 레버장치(50)는 제 2롤러(41)가 보조레일(6)을 따라 움직일 때는 레일(4)과 보조레일(6) 사이에 위치하고, 제 2롤러(41)가 보조레일(6)에서 이탈하여 제 3플레이트(13)가 제 2회전축(39)을 중심으로 케이스(1) 전방을 향해 회전하면 보조레일(6) 위치까지 내려올 수 있다.
- [0099] 도 7에 도시된 바와 같이, 승강된 바스켓(3)에 케이스(1) 후방으로 외력이 가해지면, 바스켓(3)이 케이스(1) 후방을 향해 움직이는 것을 방지하기 위해 레버장치(50)는 보조레일(6)의 전면부와 접할 수 있다.

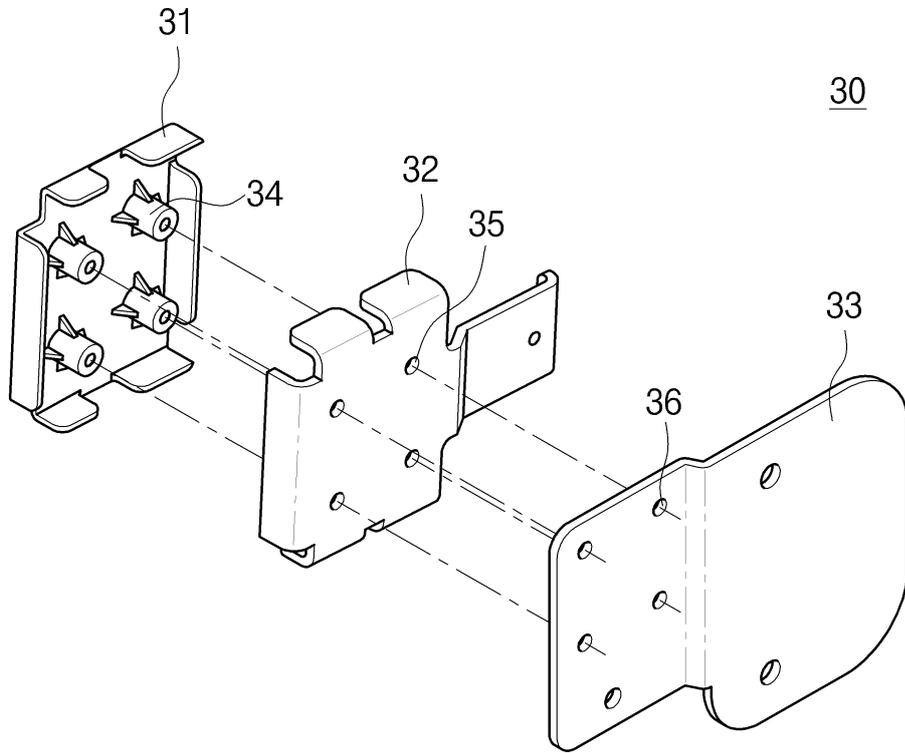
- | | |
|-------------|-------------|
| 32 : 제 2커버 | 33 : 제 3커버 |
| 34 : 돌기부 | 35 : 제 1장착홀 |
| 36 : 제 2장착홀 | 37 : 와이어 |
| 38 : 제 1회전축 | 39 : 제 2회전축 |
| 40 : 고정부재 | 41 : 제 2롤러 |
| 50 : 레버장치 | 51 : 제 1축 |
| 52 : 제 2축 | 53 : 기준선 |
| 60 : 락킹장치 | 61 : 고정홈 |
| 62 : 고정부 | 70 : 해제장치 |
| 71 : 연결부재 | 72 : 연결홀 |
| 73 : 고정자재 | |

도면

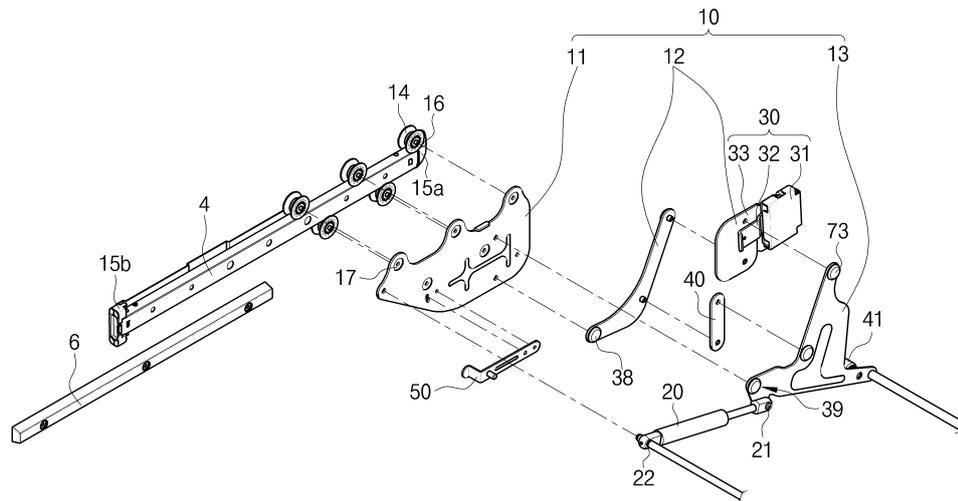
도면1



도면2

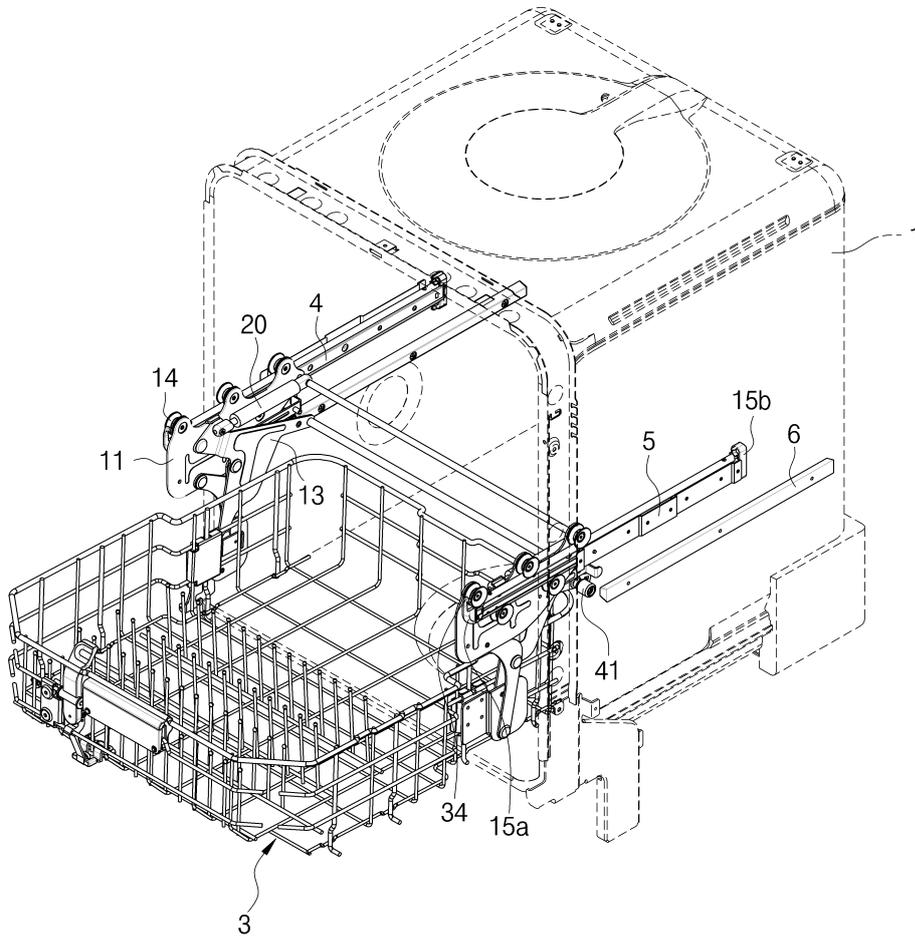


도면3

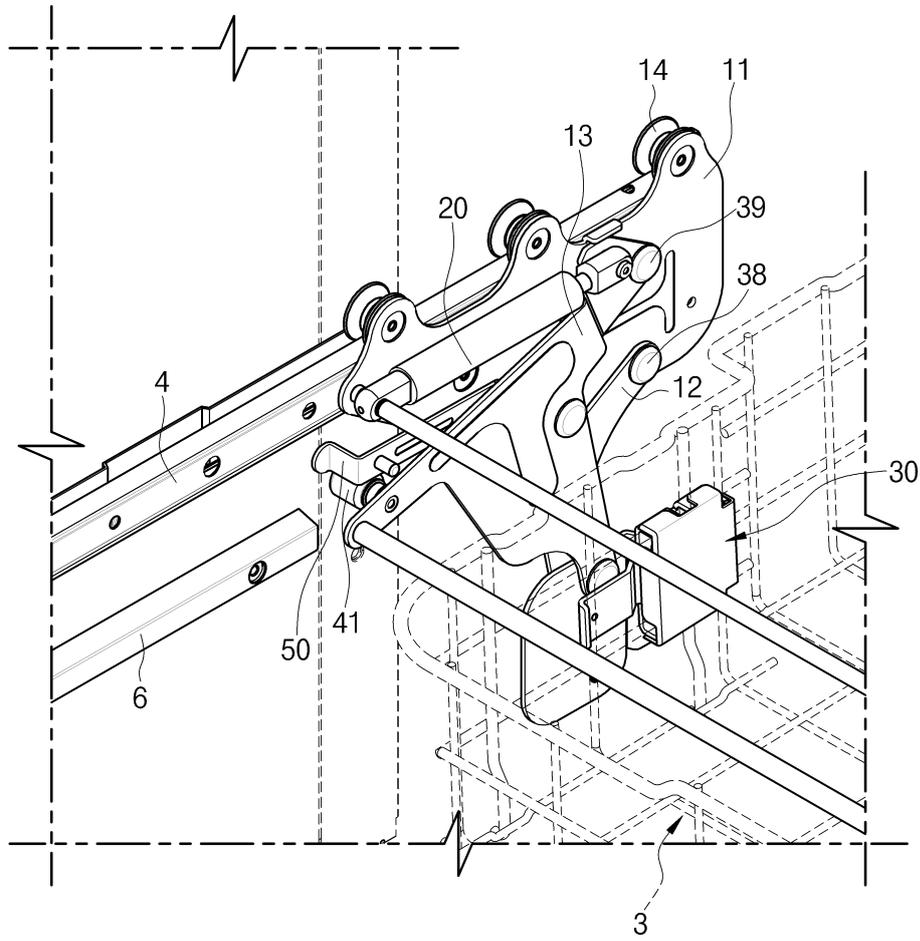


도면4

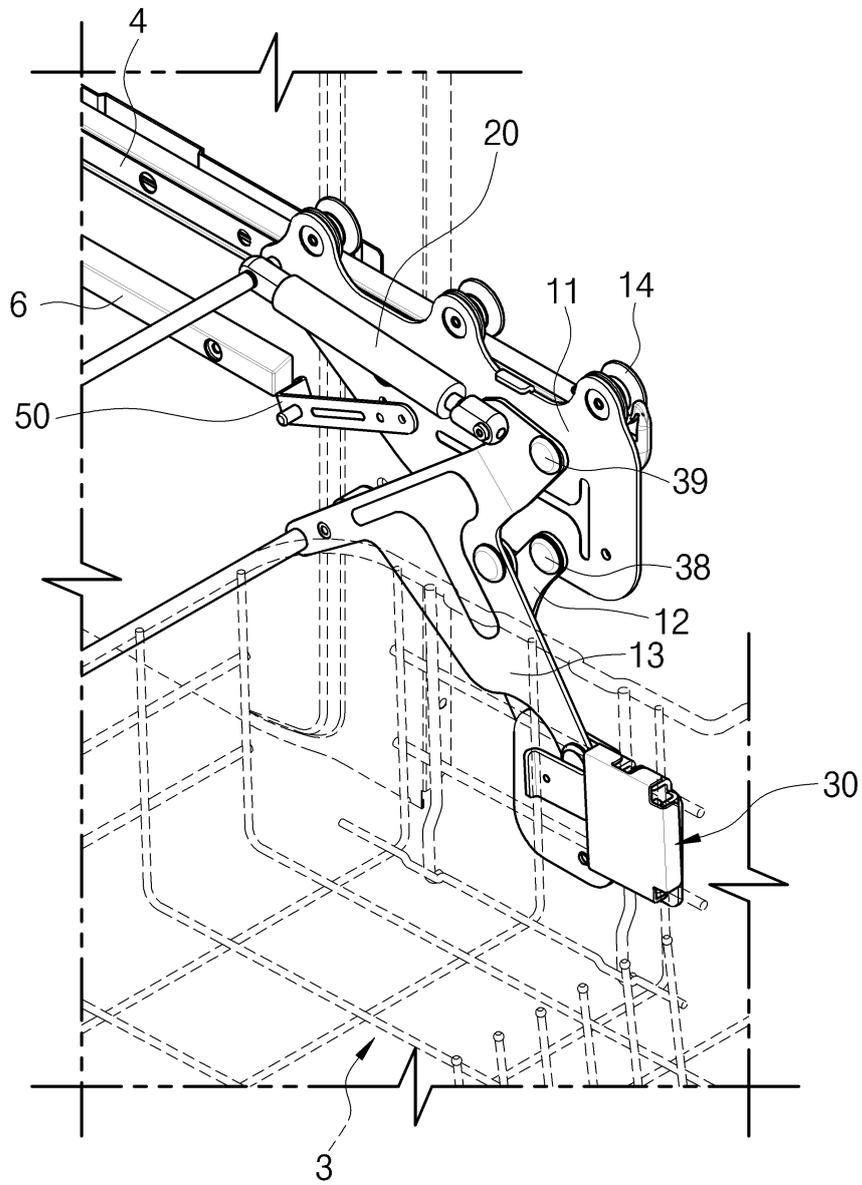
100



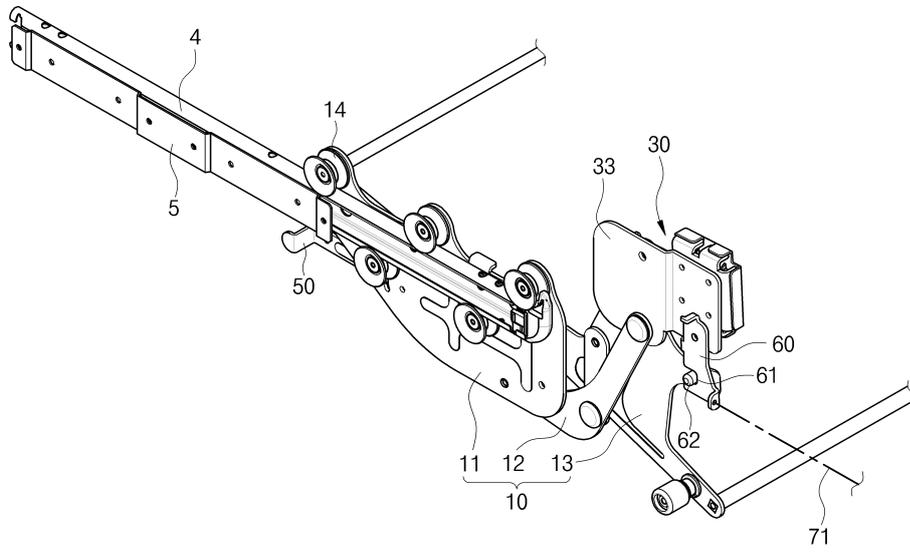
도면6



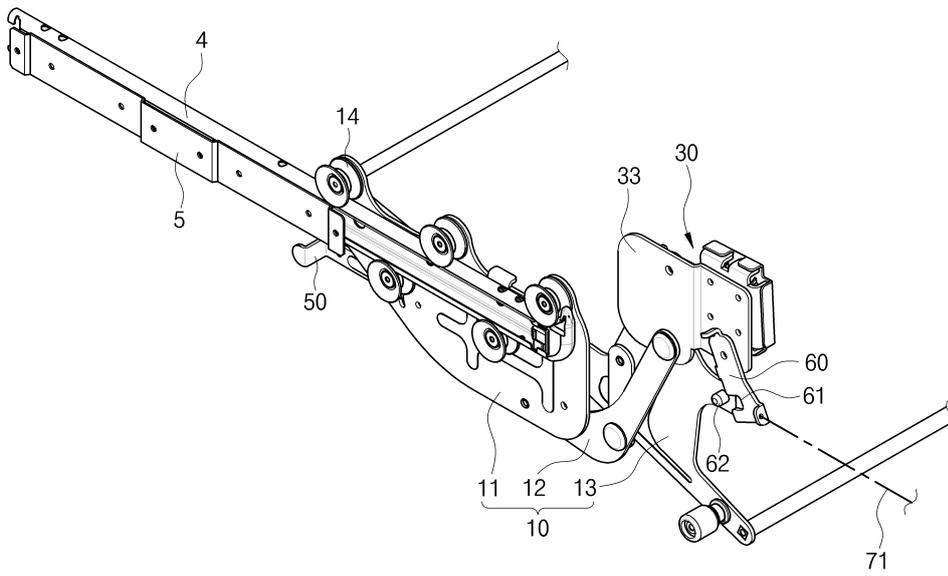
도면7



도면8



도면9



도면10

