

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2019년 3월 7일 (07.03.2019)



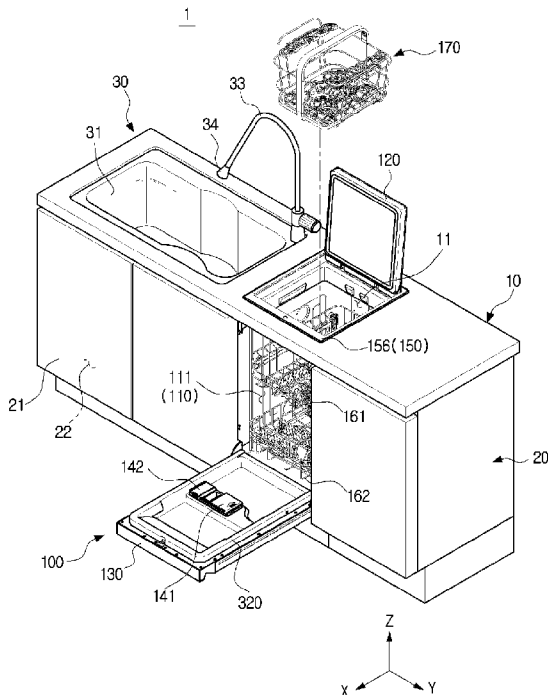
(10) 국제공개번호
WO 2019/045230 A1

- (51) 국제특허분류: A47L 15/00 (2006.01) A47L 15/50 (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01) A47L 15/44 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/005890
- (22) 국제출원일: 2018년 5월 24일 (24.05.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0111458 2017년 8월 31일 (31.08.2017) KR
10-2017-0111442 2017년 8월 31일 (31.08.2017) KR
- (71) 출원인: 삼성전자주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 최상수 (CHOI, Sang Soo); 16550 경기도 수원시 권선구 매탄로 11, Gyeonggi-do (KR). 김성진 (KIM, Sung Jin); 16222 경기도 수원시 영통구 웰빙타운로 70, Gyeonggi-do (KR). 이창욱 (LEE, Chang Wook); 05508 서울시 송파구 올림픽로 399, Seoul (KR). 홍승기 (HONG, Seung Gee); 16552 경기도 수원시 권선구 세원로316번길 49, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 세림 (SELIM INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 06729 서울시 서초구 강남대로 285 테우빌딩 10층,11층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: DISHWASHER

(54) 발명의 명칭: 식기세척기

[도 2]



(57) Abstract: A dishwasher having a structure of improved use convenience is disclosed. The dish washer can be installed, through a built-in method, in a system kitchen comprising a cabinet having a receiving space and a counter arranged on the cabinet so as to have an opening. The dishwasher can comprise: a tub having a front opening; a front door arranged so as to open and close the front opening; an upper door arranged so as to open and close the opening; a basket arranged inside the tube so as to be taken out through the front opening; and an additional basket arranged so as to be taken out through the opening.

(57) 요약서: 사용 편의성이 개선된 구조를 가지는 식기세척기를 개시한다. 식기세척기는, 수납공간을 가지는 캐비닛과, 개구를 가지도록 상기 캐비닛 상에 배치되는 카운터를 포함하는 시스템 키친에 빌트 인(built-in) 방식으로 설치될 수 있다. 상기 식기세척기는, 전면 개구를 가지는 터브, 상기 전면 개구를 개폐하도록 마련되는 프론트 도어, 상기 개구를 개폐하도록 마련되는 상부 도어, 상기 전면 개구를 통해 인출 가능하도록 상기 터브의 내부에 배치되는 바스켓 및 상기 개구를 통해 인출 가능하도록 마련되는 추가 바스켓을 포함할 수 있다.

WO 2019/045230 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 식기세척기

기술분야

- [1] 본 발명은 식기세척기에 관한 것으로, 상세하게는 사용 편의성이 개선된 구조를 가지는 식기세척기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 식기세척기는 세제와 세척수를 이용하여 식기에 묻은 음식물 찌꺼기 등을 자동으로 세척하는 기기이다.
- [3] 일 예로서, 식기세척기는, 전면(前面) 개구를 가지고, 내부에 터브가 배치되는 본체와, 전면 개구를 개폐하도록 본체에 설치되는 도어와, 식기를 수납하도록 마련되는 바스켓과, 세척수를 분사하도록 마련되는 분사노즐 등을 포함한다. 이와 같은 프론트 로딩 타입(front loading type)의 식기세척기는, 식기를 바스켓에 로딩하는 과정에서 식기에 묻은 음식물 찌꺼기 등이 식기세척기의 설치 면에 떨어질 수 있다.
- [4] 다른 일 예로서, 식기세척기는, 상면(上面) 개구를 가지고, 내부에 터브가 배치되는 본체와, 상면 개구를 개폐하도록 본체에 설치되는 도어와, 식기를 수납하도록 마련되는 바스켓과, 세척수를 분사하도록 마련되는 분사노즐 등을 포함한다. 이와 같은 탑 로딩 타입(top loading type)의 식기세척기는, 터브의 상부공간과 도어 사이의 간섭으로 인해 일정 크기 이상을 가지는 식기의 로딩이 어려울 수 있다.
- [5] 따라서, 프론트 로딩 타입의 식기세척기와, 탑 로딩 타입의 식기세척기의 문제점을 개선한 새로운 타입의 식기세척기에 대한 기대가 크다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명의 일 측면은 식기의 프론트 로딩 및 탑 로딩이 가능하도록 개선된 구조를 가지는 식기세척기를 제공한다.
- [7] 본 발명의 다른 일 측면은 상방으로 인출 가능한 바스켓이 적용된 식기세척기를 제공한다.
- [8] 본 발명의 또 다른 일 측면은 세척공간의 확대가 가능하도록 개선된 구조를 가지는 식기세척기를 제공한다.
- [9] 본 발명의 또 다른 일 측면은 상부 도어를 통해 세제를 용이하게 식기세척기로 공급할 수 있는 식기세척기를 제공한다.

과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는, 수납공간을 가지는 캐비닛과, 개구를 가지도록 상기 캐비닛 상에 배치되는 카운터를 포함하는 시스템 키친에 빌트인(built-in) 방식으로 설치될 수 있다. 상기 식기세척기는, 전면 개구를 가지는

터브, 상기 전면 개구를 개폐하도록 마련되는 프론트 도어, 상기 카운터의 개구를 개폐하도록 마련되는 상부 도어, 상기 전면 개구를 통해 인출 가능하도록 상기 터브의 내부에 배치되는 바스켓 및 상기 카운터의 개구를 통해 인출 가능하도록 마련되는 추가 바스켓을 포함할 수 있다.

- [11] 상기 추가 바스켓은 상기 바스켓의 상부에 배치될 수 있다.
- [12] 상기 추가 바스켓은 상기 바스켓에 안착 가능하다.
- [13] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는, 상기 상부 도어가 설치되도록 상기 개구에 장착되는 커버 프레임을 더 포함하고, 상기 추가 바스켓의 상기 전면 개구를 통한 인출은 상기 커버 프레임에 의해 제한될 수 있다.
- [14] 상기 추가 바스켓은 핸들을 포함하고, 상기 추가 바스켓의 상기 전면 개구를 통한 인출은 상기 핸들과 상기 커버 프레임의 간섭에 의해 제한될 수 있다.
- [15] 상기 추가 바스켓은 상기 커버 프레임에 안착 가능하다.
- [16] 상기 커버 프레임의 내벽에는 상기 추가 바스켓이 걸쳐질 수 있도록 상기 커버 프레임의 내측방향으로 돌출되는 지지부가 마련될 수 있다.
- [17] 상기 추가 바스켓은 상기 바스켓에 안착 가능하다.
- [18] 상기 추가 바스켓은, 상기 추가 바스켓의 적어도 일부가 상기 바스켓의 내부에 수용되도록 배치될 수 있다.
- [19] 상기 바스켓은, 상기 추가 바스켓과 인접하게 배치되는 상부 바스켓 및 상기 식기세척기의 상하방향으로 상기 상부 바스켓의 하부에 배치되는 하부 바스켓을 포함하고, 상기 상부 바스켓은, 상기 추가 바스켓의 적어도 일부가 상기 상부 바스켓에 수용되는 경우, 상기 터브로부터 인출이 제한될 수 있다.
- [20] 상기 상부 바스켓은 내부에 식기를 수용하도록 서로 교차하는 복수의 와이어로 형성되고, 상기 추가 바스켓은 상기 복수의 와이어 중 적어도 하나에 분리 가능하게 결합되는 결합부를 가질 수 있다.
- [21] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는, 전면 개구 및 상면 개구를 가지는 터브, 상기 전면 개구를 개폐하도록 마련되는 프론트 도어, 상기 상면 개구에 대응하는 개구를 가지고, 상기 터브의 상부에 배치되는 커버 프레임, 상기 커버 프레임의 개구를 개폐하도록 상기 커버 프레임에 설치되는 상부 도어 및 상기 커버 프레임의 개구를 통해 인출 가능하고, 상기 커버 프레임에 의해 상기 전면 개구를 통한 인출이 제한되는 탑 로딩 바스켓을 포함할 수 있다.
- [22] 상기 탑 로딩 바스켓은, 식기가 수용되도록 마련되는 탑 로딩 바스켓 바디 및 상기 탑 로딩 바스켓 바디에 결합되는 핸들을 포함하고, 상기 탑 로딩 바스켓의 상기 전면 개구를 통한 인출은 상기 핸들과 상기 커버 프레임 사이의 간섭에 의해 제한될 수 있다.
- [23] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는, 상기 전면 개구를 통해 인출 가능하도록 상기 터브의 내부에 배치되는 프론트 로딩 바스켓을 더 포함할 수 있다.
- [24] 상기 탑 로딩 바스켓은 상기 프론트 로딩 바스켓에 안착 가능하다.
- [25] 상기 탑 로딩 바스켓은, 상기 탑 로딩 바스켓의 적어도 일부가 상기 프론트 로딩

바스켓의 내부에 수용되도록 배치될 수 있다.

- [26] 상기 프론트 로딩 바스켓은, 상기 탑 로딩 바스켓의 적어도 일부가 상기 프론트 로딩 바스켓에 수용되는 경우, 상기 터브로부터 인출이 제한될 수 있다.
- [27] 상기 탑 로딩 바스켓은 상기 커버 프레임에 안착 가능하다.
- [28] 상기 커버 프레임의 내벽에는 상기 탑 로딩 바스켓이 걸쳐질 수 있도록 상기 커버 프레임의 내측방향으로 돌출되는 지지부가 마련될 수 있다.
- [29] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는, 전면 개구 및 상면 개구를 가지는 터브, 상기 전면 개구를 개폐하도록 마련되는 프론트 도어, 상기 상면 개구에 대응하는 개구를 가지고, 상기 터브의 상부에 배치되는 커버 프레임, 상기 커버 프레임의 개구를 개폐하도록 상기 커버 프레임에 설치되는 상부 도어, 상기 터브의 전면 개구를 통해 인출 가능하도록 마련되는 바스켓 및 상기 커버 프레임의 개구를 통해 인출 가능하도록 마련되는 추가 바스켓을 포함하고, 상기 바스켓은, 상기 추가 바스켓의 적어도 일부가 상기 바스켓의 내부에 수용되면 상기 터브로부터의 인출이 제한될 수 있다.
- [30] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는, 전면 개구와 상면 개구를 가지는 터브와 상기 전면 개구를 개폐하도록 마련되는 프론트 도어와 상기 상면 개구를 개폐하도록 마련되는 상부 도어와 상기 터브로 세제를 공급하도록 상기 상부 도어에 마련되고, 세제 함과 상기 세제 함 내측에 배치되고 회전 가능하게 마련되는 세제 안착부재를 포함하는 세제 공급장치를 포함하고, 상기 세제 안착부재는 세제가 상기 안착부재로 안착되는 제 1위치와 세제가 상기 안착부재에서 이탈되는 제 2위치 사이를 이동하도록 마련될 수 있다.
- [31] 상기 세제 안착부재는 세제가 안착되는 안착부와 상기 세제 함의 일측에 회전 가능하게 결합되는 회전부를 포함하고, 상기 회전부는 상기 세제 안착부재가 상기 제 1위치에서 상기 제 2위치 사이를 회전되도록 상기 세제 함의 일측과 결합될 수 있다.
- [32] 상기 세제 안착부재는 상기 상부 도어의 개방 정도에 따라 상기 상부 도어에 연동되어 상기 제 1위치와 상기 제 2위치 사이에서 회동되고, 상기 상부 도어가 개방될 시 상기 세제 안착부재는 상기 제 1위치에 배치되고, 상기 상부 도어가 폐쇄될 시 상기 세제 안착부재는 상기 제 2위치에 배치될 수 있다.
- [33] 상기 세제 안착부재는 자중에 의해 상기 제 1위치에서 상기 제 2위치로 회동될 수 있다.
- [34] 상기 세제 공급장치는 상기 세제 함을 개폐하도록 일 방향으로 슬라이딩되는 커버를 더 포함할 수 있다.
- [35] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는, 상기 터브 내부에 배치되는 세척 장치와, 상기 전방 도어에 마련되는 추가 세제 공급장치와, 상기 세제 공급장치와 상기 추가 세제 공급장치를 제어하는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [36] 상기 프론트 도어가 개폐되지 않은 상태로 상기 세척 장치가 구동될 시, 상기 제어부는 상기 커버를 슬라이딩시켜 상기 세제 함을 개방시킬 수 있다.

- [37] 상기 제어부는 상기 추가 세제 공급장치가 구동되지 않도록 제어할 수 있다.
- [38] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는, 상기 터브의 상방 개구를 통해 인출 가능하도록 상기 터브 내부에 배치되는 상부 바스켓을 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 상부 바스켓에 세척물이 안착된 상태로 상기 세척 장치가 구동될 시, 상기 커버를 슬라이딩시켜 상기 세제 함을 개방시킬 수 있다.
- [39] 상기 세제 공급장치는 린스 함과 상기 린스 함 내측에 배치되고 상기 상부 도어가 개방될 시 린스가 안착될 수 있는 린스 안착부재를 더 포함할 수 있다.
- [40] 상기 린스 안착부재는 린스가 안착되는 린스 안착부를 포함하고, 상기 린스 안착부는 상기 상부 도어가 개방될 시 린스가 안착되도록 배치될 수 있다.
- [41] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는, 상기 상부 도어와 상기 터브 사이에 배치되는 커버 프레임을 더 포함하고, 상기 상부 도어는 상기 커버 프레임을 개폐하도록 마련될 수 있다.
- [42] 상기 세제 공급장치는 상기 상부도어의 상면과 하면을 관통하도록 마련되고, 상기 세제 공급장치는 상기 상부도어의 상면측에서 상기 세제함을 개폐하는 제 1커버와 상기 상부도어의 하면측에서 상기 세제함을 커버하는 제 2커버를 포함할 수 있다.
- [43] 상기 세제 공급 장치는 상기 상부도어가 폐쇄된 상태에서 상기 제 1커버를 통해 외부에서 세제를 공급받도록 마련될 수 있다.
- [44] 상기 세제 공급장치는 상기 세제 공급장치를 제어하는 제어부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 세제 함에 외부에서 세제가 공급될 시 상기 제 2커버를 슬라이딩시켜 상기 세제 함을 개방시킬 수 있다.
- [45] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 전면 개구와 상면 개구를 가지는 터브와 상기 터브 내부에 배치되는 세척 장치와 상기 전면 개구를 개폐하도록 마련되는 프론트 도어와 상기 상면 개구를 개폐하도록 마련되는 상부 도어와 상기 상부 도어에 마련되는 제 1세제 공급장치와 상기 전방 도어에 마련되는 제 2세제 공급장치와 상기 프론트 도어가 개폐되지 않는 상태에서 상기 세척 장치가 구동될 시 상기 제 1세제 공급장치만 구동되도록 상기 제 1세제 공급장치와 상기 제 2세제 공급장치를 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [46] 상기 제어부는, 상기 프론트 도어가 개폐된 후 상기 세척 장치가 구동될 시, 상기 제 1세제 공급 장치와 상기 제 2세제 공급 장치 중 적어도 어느 하나가 구동되도록 제어할 수 있다.
- [47] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는, 상기 터브의 상방 개구를 통해 인출 가능하도록 상기 터브 내부에 배치되는 상부 바스켓을 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 상부 바스켓에 세척물이 안착된 상태로 상기 세척 장치가 구동될 시, 상기 커버를 슬라이딩시켜 상기 세제 함을 개방시킬 수 있다.
- [48] 상기 제 1세제 공급장치는 세제 함과 상기 세제 함 내측에 배치되고 회전 가능하게 마련되는 세제 안착부재를 포함하고, 상기 세제 안착부재는 상기 상부 도어가 개방되었을 시 제 1위치에 배치되고, 상기 상부 도어가 폐쇄되었을 시 제

2위치에 배치되도록 마련될 수 있다.

- [49] 본 발명의 사상에 따른 식기세척기는 수납공간을 가지는 캐비닛과, 개구를 가지도록 상기 캐비닛 상에 배치되는 카운터를 포함하는 시스템 키친에 빌트인(built-in) 방식으로 설치될 수 있다. 상기 식기세척기는, 전면 개구를 가지는 터브와 상기 터브의 전면 개구를 개폐하도록 마련되는 프론트 도어와 상기 터브의 상부에 배치되고 상기 개구에 장착되는 커버 프레임과 상기 개구를 개폐하도록 마련되는 상부 도어와 상기 터브의 상부로 세제를 공급하도록 상기 상부 도어에 배치되는 제 1세제 공급장치와 상기 터브의 전면으로 세제를 공급하도록 상기 프론트 도어에 배치되는 제 2세제 공급장치를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [50] 프론트 도어 및 상부 도어를 가지는 식기세척기를 구현함에 따라 식기의 프론트 로딩 및 탑 로딩이 모두 가능하다.
- [51] 프론트 도어를 통해 전방으로 인출 가능한 바스켓뿐만 아니라 상부 도어를 통해 상방으로 인출 가능한 추가 바스켓을 식기세척기에 적용함으로써 소비자의 사용편의성을 개선할 수 있다.
- [52] 제 1세척공간뿐만 아니라 제 2세척공간에서도 식기의 세척이 가능하므로 제 1세척공간만 가지는 기존의 식기세척기에 비해 넓은 세척공간 확보가 가능하다.
- [53] 프론트 도어 및 상부 도어를 가지는 식기세척기에 있어서, 식기세척기는 사용자가 상부 도어를 개방하여 세제를 식기세척기에 용이하게 공급하기 위해 상부 도어에 마련되는 세제 공급장치를 포함한다. 세제 공급장치는 상부 도어의 개방에 연동되어 회전되는 세제 안착부를 포함하여 단순한 구성으로 사용자가 용이하게 세제를 공급할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [54] 도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기세척기가 빌트인(built-in) 방식으로 설치된 시스템 키친을 도시한 도면
- [55] 도 2는 도 1의 시스템 키친에 있어서, 제 1식기세척기의 프론트 도어 및 상부 도어가 열린 상태를 도시한 도면
- [56] 도 3은 도 1의 시스템 키친을 도시한 단면도
- [57] 도 4는 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기세척기의 분해사시도
- [58] 도 5는 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기세척기의 추가 바스켓을 도시한 사시도
- [59] 도 6은 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기세척기의 커버 프레임을 도시한 사시도
- [60] 도 7은 도 3의 일부를 확대하여 도시한 도면
- [61] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기세척기에 있어서, 추가 바스켓이 인출되는 과정을 도시한 도면
- [62] 도 9a 및 도 9b는 본 발명의 제 2실시예에 따른 식기세척기에 있어서, 추가

- 바스켓이 인출되는 과정을 도시한 도면
- [63] 도 10은 본 발명의 제 3실시예에 따른 식기세척기를 도시한 도면
- [64] 도 11은 본 발명의 제 3실시예에 따른 식기세척기의 단면도
- [65] 도 12는 본 발명의 제 3실시예에 따른 식기세척기의 분해사시도
- [66] 도 13a 및 도 13b는 본 발명의 제 3실시예에 따른 식기세척기에 있어서, 추가 바스켓이 인출되는 과정을 도시한 도면
- [67] 도 14는 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기가 빌트 인(built-in) 방식으로 설치된 시스템 키친을 도시한 도면
- [68] 도 15는 도 14의 시스템 키친을 도시한 단면도
- [69] 도 16은 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 분해사시도
- [70] 도 17은 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 커버 프레임의 사시도
- [71] 도 18a는 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 상부 도어가 개방된 상태에서 세제 공급장치를 도시한 도면
- [72] 도 18b는 도 18a의 세제 공급장치의 세제함이 개방된 상태를 도시한 도면
- [73] 도 18c는 도 18a의 세제 공급장치의 린스함이 개방된 상태를 도시한 도면
- [74] 도 19a는 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 상부 도어가 개방된 상태의 세제 공급장치의 개괄적인 측단면도
- [75] 도 19b는 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 상부 도어가 폐쇄된 상태의 세제 공급장치의 개괄적인 측단면도
- [76] 도 19c는 도 19b의 세제 공급장치에서 세제함이 개방된 상태의 개괄적인 측단면도
- [77] 도 20은 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 세제 공급장치의 제어블록도
- [78] 도 21은 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 세제 공급장치의 제어흐름도
- [79] 도 22는 본 발명의 제 5실시예에 따른 식기세척기가 빌트 인(built-in) 방식으로 설치된 시스템 키친을 도시한 도면
- [80] 도 23은 도 22의 시스템 키친에 있어서, 식기세척기의 제 1세제 공급장치의 제 1커버가 개방된 상태를 도시한 도면
- [81] 도 24는 도 22의 식기세척기의 측단면도
- [82] 도 25는 본 발명의 제 6실시예에 따른 식기세척기가 빌트 인(built-in) 방식으로 설치된 시스템 키친에 있어서, 식기세척기의 제 1세제 공급장치의 제 1커버가 개방된 상태를 도시한 도면
- [83] 도 26은 도 25의 식기세척기의 측단면도
- [84] 도 27은 본 발명의 제 7실시예에 따른 식기세척기의 사시도
- [85] 도 28은 도 27의 식기세척기를 도시한 단면도
- [86] 도 29는 본 발명의 제 7실시예에 따른 식기세척기의 분해사시도

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [87] 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 한편, 하기의 설명에서 사용된 용어 "선단", "후단", "상부", "하부", "상단" 및 "하단" 등은 도면을 기준으로 정의한 것이며, 이 용어에 의하여 각 구성요소의 형상 및 위치가 제한되는 것은 아니다.
- [88] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 식기세척기가 빌트 인(built-in) 방식으로 설치된 시스템キッチ을 도시한 도면이고, 도 2는 도 1의 시스템キッチ에 있어서, 제 1 식기세척기의 프론트 도어 및 상부 도어가 열린 상태를 도시한 도면이다. 이하에서, "X"는 시스템キッチ(1)의 전후방향을 나타내고, "Y"는 시스템キッチ(1)의 좌우방향을 나타내며, "Z"는 시스템キッチ(1)의 상하방향을 나타낸다. 시스템キッチ(1)의 좌우방향은 시스템キッチ(1)의 너비방향으로 지칭될 수도 있다. 시스템キッチ(1)의 상하방향은 시스템キッチ(1)의 높이방향으로 지칭될 수도 있다. 또한, 시스템キッチ(1)의 전후방향, 좌우방향 및 상하방향은, 각각 식기세척기(100)의 전후방향, 좌우방향 및 상하방향으로 지칭될 수도 있다.
- [89] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 시스템キッチ(system kitchen)(1)은 수납공간(22)을 가지는 캐비닛(20)과, 캐비닛(20) 상에 배치되는 카운터(10)를 포함할 수 있다. 카운터(10)는 평판 형상을 가질 수 있다. 카운터(10)는 "조리대"로 명명될 수 있다. 카운터(10)에는 개구(11)가 형성될 수 있다.
- [90] 캐비닛(20)에는 각종 주방용품이 수납될 수 있는 수납공간(22)이 형성될 수 있다. 수납공간(22)은 캐비닛 도어(21)에 의해 개폐될 수 있다. 일 예로서, 캐비닛 도어(21)는 회동 가능하게 마련될 수 있다.
- [91] 캐비닛(20)은 수납공간(22)을 구획하도록 캐비닛(20)의 내부에 배치되는 격벽(미도시)을 포함할 수 있다. 일 예로서, 격벽은 수납공간(22)을 복수의 공간으로 구획하도록 시스템キッチ(1)의 높이방향(Z)으로 연장 형성될 수 있다.
- [92] 시스템キッチ(1)은 식기를 세척하거나 식재료 등을 손질할 수 있도록 마련되는 싱크(sink)(30)를 더 포함할 수 있다. 싱크(30)는 카운터(10)의 일 측에 마련될 수 있다. 싱크(30)는 식기나 식재료 등을 세척할 수 있도록 카운터(10)에 설치되는 싱크볼(sink bowl)(31)을 포함할 수 있다. 싱크볼(31)에는 싱크볼(31)에 공급된 물이 배수될 수 있도록 배수구(미도시)가 마련될 수 있다. 싱크(30)는 싱크볼(31)에 물을 공급하도록 싱크볼(31)에 인접하게 설치되는 수도관(33)을 더 포함할 수 있다. 수도관(33)의 일 단부에는 수도꼭지(34)가 결합될 수 있다. 수도꼭지(34)로부터 싱크볼(31)에 공급된 물은, 배수구와, 배수구에 연결되는 배수관(미도시)을 통해 배수될 수 있다.
- [93] 시스템キッチ(1)은 시스템キッチ(1)에 빌트 인(built-in) 방식으로 설치되는 식기세척기(100)를 더 포함할 수 있다.
- [94] 식기세척기(100)는 사용자의 편의를 위해 복수의 도어(120,130)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 식기세척기(100)는 식기의 탑 로딩(top loading)이 가능하도록

마련되는 상부 도어(120)와, 식기의 프론트 로딩(front loading)이 가능하도록 마련되는 프론트 도어(130)를 포함할 수 있다. 상부 도어(120) 및 프론트 도어(130)는 각각 회동 가능하게 설치될 수 있다. 다만, 상부 도어(120) 및 프론트 도어(130)의 설치 형태는 상기 예에 한정하지 않고, 다양하게 변경 가능하다. 일 예로서, 상부 도어(120) 및 프론트 도어(130)는 슬라이딩 방식으로 열리거나 닫히도록 설치될 수도 있다. 다른 일 예로서, 상부 도어(120) 및 프론트 도어(130) 중 어느 하나는 슬라이딩 방식으로 열리거나 닫히도록 설치되고, 상부 도어(120) 및 프론트 도어(130) 중 다른 하나는 회동 방식으로 열리거나 닫히도록 설치될 수도 있다. 이하에서는, 상부 도어(120) 및 프론트 도어(130)가 회동 가능하게 설치되는 경우를 중심으로 설명한다. 상부 도어(120)는 커버 프레임(150)에 회동 가능하게 설치될 수 있다. 프론트 도어(130)는 터브(110)에 회동 가능하게 설치될 수 있다.

- [95] 프론트 도어(130)에는, 터브(110)의 내측으로 세제를 공급하는 세제함(141) 및 터브(110)의 내측으로 린스를 공급하는 린스함(142) 중 적어도 하나가 마련될 수 있다.
- [96] 프론트 도어(130)에는, 식기세척기(100)의 작동상태 등을 표시하는 디스플레이부(131)가 마련될 수 있다. 구체적으로, 디스플레이부(131)는 프론트 도어(130)의 전면(前面) 상측에 마련될 수 있다. 디스플레이부(131)는 사용자가 명령을 입력할 수 있도록 터치 스크린(touch screen) 구조로 구현될 수 있다.
- [97] 프론트 도어(130)에는 조작부(132)가 마련될 수 있다. 일 예로서, 조작부(132)는 식기세척기(100)의 전원버튼 등을 포함할 수 있다. 조작부(132)는 디스플레이부(131)의 일 측에 마련될 수 있다.
- [98] 바람직하게는, 프론트 도어(130)에는 디스플레이부(131) 및 조작부(132) 중 적어도 하나가 마련될 수 있다.
- [99] 식기세척기(100)는 내부에 세척공간(330)이 형성되는 터브(tub)(110)를 더 포함할 수 있다. 터브(110)는 프론트 도어(130)에 의해 개폐 가능한 전면 개구(111)를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 전면 개구(111)는 카운터(10)에 형성되는 개구(11)보다 더 클 수 있다. 터브(110)는 카운터(10)에 형성되는 개구(11)에 대응하도록 마련되는 상면 개구(112)(도3참고)를 더 포함할 수 있다. 상면 개구(112)의 상측에는 후술할 커버 프레임(150)이 배치되고, 최종적으로 상부 도어(120)에 의해 상면 개구(112)가 개폐될 수 있다.
- [100] 식기세척기(100)는 커버 프레임(frame)(150)을 더 포함할 수 있다. 커버 프레임(150)은 개구(11)에 장착될 수 있다. 상부 도어(120)는 커버 프레임(150)에 설치될 수 있다. 커버 프레임(150)은, 커버 프레임(150)의 일부가 개구(11) 주변의 카운터(10)에 걸쳐진 상태로 개구(11)에 장착될 수 있다. 즉, 커버 프레임(150)은 카운터(10) 상에 얹혀지도록 일 단부에 형성되는 절곡부(156)를 포함할 수 있다. 커버 프레임(150)의 절곡부(156)는 외부로 노출될 수 있다. 외부로 노출된 커버 프레임(150)의 너비(w1)는 카운터(10)에 형성된 개구(11)의 너비(w2)보다 클 수

있다. (도3참고) 이 때, 커버 프레임(150)의 너비(w1) 및 개구(11)의 너비(w2)는 시스템 키친(1)의 전후방향(X)을 기준으로 측정된 것을 의미한다. 따라서, 커버 프레임(150)은, 커버 프레임(150)의 절곡부(156)가 카운터(10)에 의해 지지된 상태로, 개구(11)에 장착될 수 있다.

- [101] 식기세척기(100)는 전면 개구(111)를 통해 인출 가능하도록 터브(110)의 내부에 배치되는 적어도 하나의 바스켓(161,162)을 더 포함할 수 있다. 적어도 하나의 바스켓(161,162)은 “프론트 로딩 바스켓”으로 명명될 수도 있다. 일 예로서, 식기세척기(100)는 식기세척기의 상하방향(Z)으로 터브(110)의 상부에 배치되는 상부 바스켓(161)과, 식기세척기의 상하방향(Z)으로 상부 바스켓(161)의 하부에 배치되는 하부 바스켓(162)을 포함할 수 있다. 상부 바스켓(161)은 후술할 추가 바스켓(170)과 인접하게 배치될 수 있다.
- [102] 식기세척기(100)는 개구(11)를 통해 인출 가능하도록 마련되는 추가 바스켓(170)을 더 포함할 수 있다. 추가 바스켓(170)은 “탑 로딩 바스켓”으로 명명될 수도 있다. 추가 바스켓(170)은 적어도 하나의 바스켓(161,162)의 상부에 배치될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)은 상부 바스켓(161)의 상부에 배치될 수 있다. 추가 바스켓(170)은 개구(11)를 통해서만 인출 가능하고, 추가 바스켓(170)의 전면 개구(111)를 통한 인출은 커버 프레임(150)에 의해 제한될 수 있다.
- [103] 식기세척기(100)의 프론트 도어(130)는 시스템 키친(1)의 외관을 형성할 수 있다. 구체적으로, 식기세척기(100)의 프론트 도어(130)는 캐비닛 도어(21)와 함께 시스템 키친(1)의 전면(前面) 외관을 형성할 수 있다.
- [104] 프론트 도어(130)의 상단부 및 캐비닛 도어(21)의 상단부는 시스템 키친(1)의 너비방향(Y)으로 연장되는 기준선(R) 상에 위치할 수 있다. 기준선(R)은 카운터(10)와 평행하도록 시스템 키친(1)의 너비방향(Y)으로 연장되는 가상선일 수 있다. 이와 같이, 프론트 도어(130)의 상단부 및 캐비닛 도어(21)의 상단부가 일직선 상에 위치하도록 설계함으로써 전체적으로 통일감을 가지는 깔끔한 이미지의 시스템 키친(1)의 구현이 가능하다.
- [105] 바람직하게는, 프론트 도어(130)의 하단부 및 캐비닛 도어(21)의 하단부 역시 시스템 키친(1)의 너비방향(Y)으로 연장되는 기준선(R') 상에 위치할 수 있다. 기준선(R')은 카운터(10)와 평행하도록 시스템 키친(1)의 너비방향(Y)으로 연장되는 가상선일 수 있다. 즉, 기준선(R')은 기준선(R)과 평행할 수 있다.
- [106] 식기세척기(100)의 상부 도어(120)는 시스템 키친(1)의 외관을 형성할 수 있다. 구체적으로, 식기세척기(100)의 상부 도어(120)는 카운터(10)와 함께 시스템 키친(1)의 상면(上面) 외관을 형성할 수 있다. 상부 도어(120)는, 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 카운터(10)와의 단차가 크지 않도록 마련될 수 있다. 상부 도어(120)가 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 카운터(10)와의 단차가 크도록 마련될 경우, 즉, 상부 도어(120)가 시스템 키친(1)의 상방을 향하여 지나치게 돌출되도록 마련될 경우, 사용편의성이 저하될 수 있다. 일 예로서, 사용자가

- 시스템 키친(1)의 상방을 향하여 지나치게 돌출된 상부 도어(120)에 부딪힐 수 있다.
- [107] 도 3은 도 1의 시스템 키친을 도시한 단면도이고, 도 4는 본 발명의 제 1일 실시예에 따른 식기세척기의 분해사시도이다. 참고로, 도 4에서 프론트 도어(130)는 생략한다.
- [108] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 식기세척기(100)는, 내부에 세척공간(330)이 형성되는 터브(110)와, 터브(110)의 하부에 마련되어 세척수가 저장되는 셉프(180)를 포함할 수 있다.
- [109] 적어도 하나의 바스켓(161,162)은 시스템 키친(1)의 전후방향(X)으로 진퇴이동 가능하도록 터브(110)의 내부에 배치될 수 있다. 구체적으로, 적어도 하나의 바스켓(161,162)은 적어도 하나의 바스켓(161,162)을 슬라이드 이동 가능하게 지지하는 적어도 하나의 랙(190)에 의해 터브(110)의 전면 개구(111)를 통해 인출 및 수납될 수 있다.
- [110] 적어도 하나의 바스켓(161,162)은 내부에 식기를 수납할 수 있도록 상측이 개방될 수 있다. 적어도 하나의 바스켓(161,162)은, 내부에 수납된 식기가 세척수에 의해 용이하게 세척될 수 있도록 격자 형상으로 배열되는 와이어(163)에 의해 형성될 수 있다. 다시 말하면, 적어도 하나의 바스켓(161,162)은, 내부에 식기를 수용하도록 서로 교차하는 복수의 와이어(163)로 형성될 수 있다.
- [111] 식기세척기(100)는 세척수를 분사하도록 마련되는 적어도 하나의 분사장치(210,220)를 더 포함할 수 있다. 적어도 하나의 분사장치(210,220)는, 상부 바스켓(161) 및 하부 바스켓(162) 사이에 위치하는 제 1분사장치(210)와, 하부 바스켓(162)의 하부에 위치하는 제 2분사장치(220)를 포함할 수 있다.
- [112] 제 1분사장치(210) 및 제 2분사장치(220)는 회전축을 중심으로 회전 가능하게 설치되어 회전하며 세척수를 분사할 수 있다.
- [113] 터브(110)에는 세척수를 가열하는 히터(미도시)와, 히터 설치홈(미도시)이 형성될 수 있다. 터브(110)의 바닥에 히터 설치홈이 마련되고, 히터 설치홈에 히터가 설치될 수 있다.
- [114] 셉프(180)는 터브(110)의 바닥 중앙에 마련되어 세척수를 모아서 펌핑할 수 있도록 구성될 수 있다. 셉프(180)는, 세척수를 고압으로 펌핑하는 세척펌프(181)와, 세척펌프(181)를 구동하는 펌프모터(182)를 포함할 수 있다.
- [115] 세척펌프(181)는 제 1공급관(260)을 통해 제 1분사장치(210)로 세척수를 펌핑한다. 또한, 세척펌프(181)는 제 2공급관(270)을 통해 하부에 위치하는 제 2분사장치(220)로 세척수를 펌핑한다.
- [116] 셉프(180)는 세척수의 오염도를 검출하는 탁도센서(미도시)를 포함할 수 있다. 식기세척기(100)의 제어부(미도시)는 탁도센서(미도시)를 이용하여 세척수의 오염도를 검출하고, 세척 단계 또는 행굼 단계의 진행 횟수를 제어할 수 있다. 즉, 오염도가 높은 경우 세척 또는 행굼 단계를 증가시키고, 오염도가 낮은 경우

세척 또는 헹굼 단계를 감소시킬 수 있다.

- [117] 식기세척기(100)는 카운터(10)의 개구(11)에 장착되는 커버 프레임(150)을 더 포함할 수 있다. 커버 프레임(150)은 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 터브(110)와 이격되도록 개구(11)에 장착될 수 있다. 다시 말하면, 커버 프레임(150)은 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 터브(110)와 오버랩 되지 않도록 개구(11)에 장착될 수 있다.
- [118] 커버 프레임(150)은, 커버 프레임 바디(158)와, 카운터(10) 상에 지지되도록 커버 프레임 바디(158)로부터 절곡되는 절곡부(156)를 포함할 수 있다. 절곡부(156)는, 식기세척기(100)의 외측방향으로 절곡되도록 커버 프레임 바디(158)의 상단부에 형성될 수 있다.
- [119] 커버 프레임 바디(158)는 상부 도어(120)가 안착되도록 마련되는 안착부(151)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 커버 프레임 바디(158)의 안착부(151)에는, 힌지축(291)을 포함하는 상부 도어 힌지(290)가 장착될 수 있다. 상부 도어(120)는 힌지축(291)을 중심으로 회동 가능하도록 상부 도어 힌지(290)에 결합될 수 있다. 상부 도어 힌지(290)의 힌지축(291)은 시스템 키친(1)의 너비방향(Y)으로 연장될 수 있다.
- [120] 커버 프레임 바디(158)는 안착부(151)로부터 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 연장되는 제 1벽(152)을 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 제 1벽(152)은, 안착부(151)의 외측 단부로부터 시스템 키친(1)의 상방을 향하도록 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 연장될 수 있다. 안착부(151)는 상부 도어(120)의 바닥면과 마주할 수 있고, 제 1벽(152)은 상부 도어(120)의 측면과 마주할 수 있다. 다른 측면에서 설명하면, 안착부(151) 및 제 1벽(152)은 상부 도어(120)가 수용되는 상부 도어 수용공간을 정의할 수 있다.
- [121] 커버 프레임 바디(158)는 안착부(151)로부터 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 연장되는 제 2벽(153)을 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 제 2벽(153)은, 안착부(151)의 내측 단부로부터 시스템 키친(1)의 하방을 향하도록 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 연장될 수 있다.
- [122] 제 2벽(153)은, 제 1벽(152)보다 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 더 연장될 수 있다. 즉, 제 2벽(153)은, 제 1벽(152)보다 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 더 높은 높이를 가질 수 있다.
- [123] 제 1벽(152)에 의해 정의되는 공간은, 제 2벽(153)에 의해 정의되는 공간보다 시스템 키친(1)의 너비방향(Y)으로 더 넓은 너비를 가질 수 있다.
- [124] 식기세척기(100)는 커버 프레임 실링부재(350)를 더 포함할 수 있다. 커버 프레임 실링부재(350)는 커버 프레임(150) 및 카운터(10) 사이에 배치될 수 있다. 다시 말하면, 커버 프레임 실링부재(350)는 커버 프레임(150) 및 카운터(10) 중 적어도 하나에 결합될 수 있다. 커버 프레임 실링부재(350)는, 외부의 유체가 커버 프레임(150) 및 카운터(10) 사이의 틈을 통해 식기세척기(100)의 내부로 유입되거나, 터브(110) 내부의 세척수가 커버 프레임(150) 및 카운터(10) 사이의

틈을 통해 식기세척기(100)의 외부로 유출되는 것을 방지하도록 커버 프레임(150) 및 카운터(10) 사이의 밀폐성을 보완하는 역할을 한다. 커버 프레임 실링부재(350)는 탄성재질로 형성될 수 있다. 일 예로서, 커버 프레임 실링부재(350)는 고무 등으로 형성될 수 있다.

- [125] 식기세척기(100)는 상부 도어 실링부재(300)를 더 포함할 수 있다. 상부 도어 실링부재(300)는 상부 도어(120)에 결합될 수 있다. 상부 도어 실링부재(300)는, 터브(110) 내부의 세척수가 상부 도어(120)의 외측으로 새는 것을 방지하도록 커버 프레임(150) 및 상부 도어(120) 사이의 밀폐성을 보완하는 역할을 한다. 상부 도어 실링부재(300)는 탄성재질로 형성될 수 있다. 일 예로서, 상부 도어 실링부재(300)는 고무 등으로 형성될 수 있다.
- [126] 식기세척기(100)는 하우징 패널(800)을 더 포함할 수 있다. 하우징 패널(800)은 터브(110)의 외측에 배치될 수 있다. 구체적으로, 하우징 패널(800)은 터브(110)의 양 측벽, 즉, 좌측벽 및 우측벽에 각각 결합될 수 있다.
- [127] 식기세척기(100)는 터브 바디(113)와, 터브 바디(113)에 장착되는 터브 탑(tub top)(114)을 더 포함할 수 있다. 터브(110)는 터브 바디(113) 및 터브 탑(114)을 포함할 수 있다. 터브 탑(114)은 터브 바디(113)의 상단부에 결합될 수 있다. 터브 탑(114)에는 카운터(10)의 개구(11)에 대응하는 상면 개구(112)가 형성될 수 있다.
- [128] 터브 탑(114)은 터브 바디(113)와 다른 재질로 형성될 수 있다. 일 예로서, 터브 탑(114)은 폴리프로필렌(Polypropylene, PP)으로 형성될 수 있고, 터브 바디(113)는 스테인리스 스틸(Stainless steel, STS)로 형성될 수 있다.
- [129] 터브 탑(114)에는 집수부(115)가 마련될 수 있다. 집수부(115)는 소정 깊이를 가지도록 터브 탑(114)의 둘레를 따라 형성될 수 있다. 집수부(115)는 후술할 연결부재(310)의 외측에 위치하도록 터브 탑(114)에 형성될 수 있다. 연결부재(310)의 불완전한 결합, 마모 등을 이유로 세척수가 터브(110)의 내부로 유입되지 못하고 터브(110)의 외측벽을 따라 흐를 경우, 비위생적일 뿐만 아니라 화재 등과 위험한 문제를 야기할 수 있다. 집수부(115)는 터브 바디(113)의 최상단, 즉, 터브 탑(114)에 형성되어 터브(110)의 내부로 유입되지 못한 세척수를 모아 터브(110)의 내부로 안내한다.
- [130] 터브 탑(114)에는 패널 고정부(116)가 마련될 수 있다. 하우징 패널(800)은 터브(110)의 양 측벽과 마주하도록 터브(110)에 결합될 수 있다. 구체적으로, 하우징 패널(800)은 터브 바디(113)의 양 측벽과 마주하도록 터브 탑(114)의 패널 고정부(116)에 결합될 수 있다. 하우징 패널(800)은 스크루(screw)와 같은 결합부재에 의해 패널 고정부(116)에 고정될 수 있다.
- [131] 식기세척기(100)는 연결부재(310)를 더 포함할 수 있다. 연결부재(310)는 커버 프레임(150)과 터브(110)를 연결하도록 마련될 수 있다. 구체적으로, 연결부재(310)는 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 신축 가능하도록 커버 프레임(150) 및 터브(110)를 연결할 수 있다. 연결부재(310)는 탄성재질을 가질 수 있다. 일 예로서, 연결부재(310)는 고무 등과 같은 재질로 형성될 수 있다.

연결부재(310)의 상단부는 커버 프레임(150)에 결합되고, 연결부재(310)의 하단부는 터브(110)에 결합될 수 있다. 다시 말하면, 연결부재(310)의 상단부는 커버 프레임(150)에 결합되고, 연결부재(310)의 하단부는 터브 탭(114)에 결합될 수 있다.

- [132] 식기세척기(100)는 프론트 도어 실링부재(320)를 더 포함할 수 있다. 프론트 도어 실링부재(320)는 프론트 도어(130)에 결합될 수 있다. 프론트 도어 실링부재(320)는, 터브(110) 내부의 세척수가 프론트 도어(130)의 외측으로 새는 것을 방지하도록 터브(110) 및 프론트 도어(130) 사이의 밀폐성을 보완하는 역할을 한다. 프론트 도어 실링부재(320)는 탄성재질로 형성될 수 있다. 일 예로서, 프론트 도어 실링부재(320)는 고무 등으로 형성될 수 있다.
- [133] 상부 도어(120)는, 상부 도어(120)의 개폐여부에 따라 식기세척기(1)의 작동여부를 조절할 수 있도록 마련되는 통신수단을 구비할 수 있다. 일 예로서, 후술할 “하부 모듈”에 제어부가 위치하는 경우, 제어부는, 상부 도어(120)의 개폐여부를 감지하도록 상부 도어(120)에 마련되는 센서와 전기적으로 연결될 수 있다. 상부 도어(120)에 제어부가 위치하는 경우, 상부 도어(120)의 제어부는 상부 도어(120)의 개폐여부를 감지하도록 상부 도어(120)에 마련되는 센서와 전기적으로 연결될 수 있다. 또한, 상부 도어(120)의 제어부는 하부 모듈에 배치되는 각종 전장품들과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [134] 이하, 식기세척기(100)를 빌트인 방식으로 시스템 키친(1)에 설치하는 과정에 대해 설명한다. 설명의 편의를 위해, 식기세척기(100)의 구성 중 커버 프레임(150) 및 상부 도어(120)를 “상부 모듈”이라 명명하고, 식기세척기(100)의 구성 중 커버 프레임(150), 상부 도어(120) 및 연결부재(310)를 제외한 나머지 구성을 “하부 모듈”이라 명명한다. 먼저 하부 모듈을 시스템 키친(1)의 전후방향(X)으로 캐비닛(20)에 장착한다. 구체적으로, 하부 모듈은 전면이 개방된 캐비닛(20)에 시스템 키친(1)의 전후방향(X)으로 수납되어 캐비닛(20)에 고정된다. 그 후, 상부 모듈이 카운터(10)에 장착된다. 구체적으로, 카운터(10)의 개구(11)에 커버 프레임(150)이 장착되고, 커버 프레임(150)에 상부 도어(120)가 설치된다. 상부 모듈 및 하부 모듈은 연결부재(310)에 의해 연결될 수 있다. 구체적으로, 상부 모듈의 커버 프레임(150) 및 하부 모듈의 터브(110)는 연결부재(310)에 의해 연결될 수 있다.
- [135] 이하, 추가 바스켓(170)에 대해 상술한다.
- [136] 도 5는 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기세척기의 추가 바스켓을 도시한 사시도이고, 도 6은 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기세척기의 커버 프레임을 도시한 사시도이다.
- [137] 도 5에 도시된 바와 같이, 추가 바스켓(170)은 내부에 식기를 수납할 수 있도록 상측이 개방될 수 있다. 추가 바스켓(170)은, 내부에 수납된 식기가 세척수에 의해 용이하게 세척될 수 있도록 격자 형상으로 배열되는 와이어(171)에 의해 형성될 수 있다. 다시 말하면, 추가 바스켓(170)은 내부에 식기를 수용하도록

서로 교차하는 복수의 와이어(171)로 형성될 수 있다.

- [138] 구체적으로, 추가 바스켓(170)은 바스켓 바디(172)를 포함할 수 있다. 바스켓 바디(172)의 내부에는 식기가 수납될 수 있는 수납공간이 형성될 수 있다. 식기를 용이하게 수납할 수 있도록 바스켓 바디(172)의 상측은 개방될 수 있다. 바스켓 바디(172)는, 격자 형상으로 배열되는 와이어(171)에 의해 형성될 수 있다.
- [139] 추가 바스켓(170)은 핸들(173)을 포함할 수 있다. 핸들(173)은 바스켓 바디(172)에 결합될 수 있다. 핸들(173)은 폐루프 형상(closed loop)을 가질 수 있다. 또한, 핸들(173)의 모서리는 라운드(round) 처리될 수 있다. 다만, 핸들(173)의 형상은 상기 예에 한정하지 않고 다양하게 변경 가능하다.
- [140] 핸들(173)의 높이(h1)는 바스켓 바디(172)의 높이(h2)보다 높을 수 있다. 핸들(173)의 높이(h1) 및 바스켓 바디(172)의 높이(h2)는 추가 바스켓(170)의 바닥면, 즉, 바스켓 바디(172)의 바닥면을 기준으로 측정될 수 있다. 구체적으로, 핸들(173)의 높이(h1)는 바스켓 바디(172)의 바닥면으로부터 핸들(173)의 최상면까지의 거리로 정의될 수 있고, 바스켓 바디(172)의 높이(h2)는 바스켓 바디(172)의 바닥면으로부터 바스켓 바디(172)의 최상면까지의 거리로 정의될 수 있다.
- [141] 추가 바스켓(170)은 식기를 거치할 수 있도록 마련되는 거치 액세서리(174)를 더 포함할 수 있다. 거치 액세서리(174)는 바스켓 바디(172)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 거치 액세서리(174)는 커트러리(cutlery), 국자 등을 거치할 수 있는 거치부(175)를 가질 수 있다.
- [142] 도 6에 도시된 바와 같이, 커버 프레임(150)에는 지지부(154)가 마련될 수 있다. 구체적으로, 커버 프레임(150)의 내벽에는 추가 바스켓(170)이 걸쳐질 수 있도록 커버 프레임(150)의 내측방향으로 돌출되는 지지부(154)가 마련될 수 있다. 보다 구체적으로, 커버 프레임(150)의 제 2벽(153)의 내면에는 추가 바스켓(170)이 걸쳐질 수 있도록 커버 프레임(150)의 내측방향으로 돌출되는 지지부(154)가 마련될 수 있다. 일 예로서, 지지부(154)는 커버 프레임(150)의 좌측 내벽과 우측 내벽에 마련될 수 있다.
- [143] 추가 바스켓(170)은 커버 프레임(150)에 안착될 수 있다. 추가 바스켓(170)은 바스켓 바디(172)의 와이어(171)가 지지부(154) 상에 걸쳐짐으로써 커버 프레임(150)에 안착될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)은, 바스켓 바디(172)의 우측벽을 형성하는 와이어(171) 중 최상단에 위치하는 제 1와이어(171a)와, 바스켓 바디(172)의 좌측벽을 형성하는 와이어(171) 중 최상단에 위치하는 제 2와이어(171b)가 각각 커버 프레임(150)의 우측 내벽 및 좌측 내벽에 마련되는 지지부(154) 상에 지지됨으로써 커버 프레임(150)에 안착될 수 있다.
- [144] 커버 프레임(150)에는 추가 바스켓(170)의 움직임을 가이드하도록 가이드(155a, 155b)가 마련될 수 있다. 구체적으로, 커버 프레임(150)의 내벽에는 시스템 키친(1)의 상하방향(Z)으로 추가 바스켓(170)의 움직임을 가이드하도록

커버 프레임(150)의 내측방향으로 돌출되는 가이드(155a,155b)가 마련될 수 있다. 보다 구체적으로, 커버 프레임(150)의 제 2벽(153)의 내면에는 시스템 키친(1)의 상하방향(Z)으로 추가 바스켓(170)의 움직임을 가이드하도록 커버 프레임(150)의 내측방향으로 돌출되는 가이드(155a,155b)가 마련될 수 있다. 일 예로서, 가이드(155a,155b)는 커버 프레임(150)의 전방 내벽과 후방 내벽에 마련될 수 있다. 지지부(154) 및 가이드(155a,155b)는 커버 프레임(150)의 둘레방향으로 서로 교대로 위치하도록 커버 프레임(150)의 내벽에 마련될 수 있다.

- [145] 가이드(155a,155b)는 소정 간격 이격 배치되는 제 1가이드(155a) 및 제 2가이드(155b)를 포함할 수 있다. 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 핸들(173)이 제 1가이드(155a) 및 제 2가이드(155b) 사이에 끼워진 상태로, 시스템 키친(1)의 상하방향(Z)으로 움직일 수 있다.
- [146] 도 7은 도 3의 일부를 확대하여 도시한 도면이다.
- [147] 도 7에 도시된 바와 같이, 식기세척기(100)는 터브(110)의 내부에 형성되는 제 1세척공간(330)을 더 포함할 수 있다.
- [148] 식기세척기(100)는 제 1세척공간(330)의 상부에 형성되는 제 2세척공간(340)을 더 포함할 수 있다. 제 2세척공간(340)은 상부 도어(120) 및 터브(110) 사이에 형성될 수 있다. 제 2세척공간(340)은 커버 프레임(150)에 의해 정의될 수 있다. 구체적으로, 제 2세척공간(340)은 커버 프레임(150)의 제 2벽(153)에 의해 정의될 수 있다. 보다 구체적으로, 제 2세척공간(340)은, 상부 도어(120), 커버 프레임(150)의 제 2벽(153), 연결부재(310) 및 터브(110)에 의해 정의될 수 있다.
- [149] 추가 바스켓(170)은 개구(11)를 통해 인출 가능하도록 마련될 수 있다. 추가 바스켓(170)에는, 적어도 일부가 제 1세척공간(330)에 위치하는 식기(D)가 수용될 수 있다. 즉, 추가 바스켓(170)에는, 적어도 일부가 추가 바스켓(170)의 핸들(173)보다 상부 도어(120)에 더 인접하게 위치하는 식기(D)가 수용될 수 있다. 이와 같이, 추가 바스켓(170)에 커다란 식기(D)가 수납되더라도, 추가 바스켓(170)의 시스템 키친(1)의 전후방향(X)으로의 인출은 커버 프레임(150)에 의해 제한되므로, 추가 바스켓(170)에 수납된 식기(D)는 추가 바스켓(170)을 인출하는 과정에서 손상되지 않을 수 있다.
- [150] 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 적어도 일부가 적어도 하나의 바스켓(161,162)의 내부에 수용되도록 배치될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 적어도 일부가 상부 바스켓(161)의 내부에 수용되도록 배치될 수 있다.
- [151] 추가 바스켓(170)의 적어도 일부가 적어도 하나의 바스켓(161,162)에 수용되는 경우, 적어도 하나의 바스켓(161,162)은 터브(110)로부터의 인출이 제한될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)의 적어도 일부가 상부 바스켓(161)에 수용되는 경우, 상부 바스켓(161)은 터브(110)로부터의 인출이 제한될 수 있다.
- [152] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기세척기에 있어서, 추가

바스켓이 인출되는 과정을 도시한 도면이다. 도 8a 및 도 8b에서 상부 도어(120)는 생략한다.

- [153] 도 8a 및 도 8b에 도시된 바와 같이, 추가 바스켓(170)은 개구(11)를 통해 인출 및 수납이 가능하다. 추가 바스켓(170)의 전면 개구(111)를 통한 인출은 커버 프레임(150)에 의해 제한될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)의 전면 개구(111)를 통한 인출은 핸들(173)과 커버 프레임(150)의 간섭에 의해 제한될 수 있다. 보다 구체적으로, 추가 바스켓(170)의 전면 개구(111)를 통한 인출은, 핸들(173)과 커버 프레임(150)의 제 2벽(153) 사이의 간섭에 의해 제한될 수 있다. 즉, 커버 프레임(150)은, 추가 바스켓(170)의 전면 개구(111)를 통한 인출을 방지하는 스톱퍼(stopper) 역할을 할 수 있다.
- [154] 추가 바스켓(170)의 움직임은 가이드(155a,155b)에 의해 가이드될 수 있다. 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 핸들(173)이 제 1가이드(155a) 및 제 2가이드(155b) 사이에 끼워진 상태로 개구(11)를 통해 인출되거나 수납될 수 있다.
- [155] 추가 바스켓(170)은 커버 프레임(150)에 안착될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 적어도 일부가 상부 바스켓(161)에 수용된 상태로 커버 프레임(150)에 안착될 수 있다. 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 와이어가 지지부(154) 상에 지지됨으로써 커버 프레임(150)에 안착될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 제 1와이어(171a) 및 제 2와이어(171b)가 커버 프레임(150)의 지지부(154) 상에 걸쳐짐으로써 커버 프레임(150)에 안착될 수 있다. 도 9a 및 도 9b는 본 발명의 제 2실시예에 따른 식기세척기에 있어서, 추가 바스켓이 인출되는 과정을 도시한 도면이다. 이하, 도 8a 및 도 8b에서 설명한 것과 중복되는 것은 생략한다.
- [156] 도 9a 및 도 9b에 도시된 바와 같이, 추가 바스켓(170a)은 적어도 하나의 바스켓(161,162)에 안착될 수 있다.
- [157] 추가 바스켓(170a)은 적어도 하나의 바스켓(161,162)에 분리 가능하게 결합되는 결합부(177)를 가질 수 있다. 즉, 추가 바스켓(170a)은 상부 바스켓(161)에 분리 가능하게 결합되는 결합부(177)를 가질 수 있다. 바람직하게는, 결합부(177)는 추가 바스켓(170a)의 바닥면에 형성될 수 있다. 다시 말하면, 결합부(177)는 상부 바스켓(161)의 바닥면과 마주하도록 추가 바스켓(170a)의 바닥면에 형성될 수 있다. 추가 바스켓(170a)의 결합부(177)는 상부 바스켓(161)의 바닥면에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170a)의 결합부(177)는, 상부 바스켓(161)의 바닥면을 정의하는 복수의 와이어(163) 중 적어도 하나에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 일 예로서, 추가 바스켓(170a)은 복수의 결합부(177)를 포함할 수 있고, 복수의 결합부(177)는 상부 바스켓(161)의 바닥면을 정의하는 복수의 와이어(163) 중 적어도 하나에 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [158] 식기세척기는 시스템 키친에 빌트 인(built-in) 방식으로 설치되지 않고 그

자체로서 주방에 비치될 수 있다. 이와 같은 타입의 식기세척기를 프리 스탠딩 타입(free standing type)의 식기세척기라고 정의한다. 이하에서는, 프리 스탠딩 타입의 식기세척기를 중심으로 설명한다.

- [159] 도 10은 본 발명의 제 3실시예에 따른 식기세척기를 도시한 도면이고, 도 11은 본 발명의 제 3실시예에 따른 식기세척기의 단면도이다. 도 12는 본 발명의 제 3실시예에 따른 식기세척기의 분해사시도이다. 이하, 빌트 인 타입(built-in type)의 식기세척기에 대한 설명과 중복되는 설명은 생략한다. 도 12에서 프론트 도어(130)를 생략한다. 이하, 도 10 내지 도 12에서, 추가 바스켓(170)은 생략한다.
- [160] 도 10 내지 도 12에 도시된 바와 같이, 식기세척기(100a)는 외관을 형성하는 하우징(housing)(500)을 포함할 수 있다.
- [161] 식기세척기(100a)는 내부에 세척공간(330)이 형성되는 터브(110)를 더 포함할 수 있다. 터브(110)는 하우징(500)의 내부에 배치될 수 있다. 터브(110)는 프론트 도어(130)에 의해 개폐 가능한 전면 개구(111)를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 전면 개구(111)는 커버 프레임(400)에 형성되는 개구(410)보다 더 클 수 있다. 터브(110)는 커버 프레임(400)에 형성되는 개구(410)에 대응하도록 마련되는 상면 개구(112)를 더 포함할 수 있다.
- [162] 식기세척기(100a)는 사용자의 편의를 위해 복수의 도어(120,130)를 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 식기세척기(100a)는 식기의 탑 로딩(top loading)이 가능하도록 마련되는 상부 도어(120)와, 식기의 프론트 로딩(front loading)이 가능하도록 마련되는 프론트 도어(130)를 포함할 수 있다. 상부 도어(120) 및 프론트 도어(130)는 각각 회동 가능하게 설치될 수 있다. 다만, 상부 도어(120) 및 프론트 도어(130)의 설치 형태는 상기 예에 한정하지 않고 다양하게 변경 가능하다. 이하에서는, 상부 도어(120) 및 프론트 도어(130)가 회동 가능하게 설치되는 경우를 중심으로 설명한다. 상부 도어(120)는 커버 프레임(400)에 회동 가능하게 설치될 수 있다. 프론트 도어(130)는 터브(110)에 회동 가능하게 설치될 수 있다.
- [163] 프론트 도어(130)에는, 터브(110)의 내측으로 세제를 공급하는 세제함(141) 및 터브(110)의 내측으로 린스를 공급하는 린스함(142) 중 적어도 하나가 마련될 수 있다.
- [164] 상부 도어(120)에는 상부 도어(120)의 개폐가 용이하도록 핸들(700)이 설치될 수 있다.
- [165] 식기세척기(100a)는 커버 프레임(cover frame)(400)을 더 포함할 수 있다. 커버 프레임(400)은 터브(110)의 상부에 배치될 수 있다. 상부 도어(120)는 커버 프레임(400)에 설치될 수 있다.
- [166] 커버 프레임(400)은, 상부 도어(120)가 안착되도록 마련되는 안착부(151)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 커버 프레임(400)의 안착부(151)에는, 힌지축(291)을 포함하는 상부 도어 힌지(290)가 장착될 수 있다. 상부 도어(120)는 힌지축(291)을 중심으로 회동 가능하도록 상부 도어 힌지(290)에

결합될 수 있다. 상부 도어 힌지(290)의 힌지축(291)은 식기세척기(100a)의 좌우방향(Y)으로 연장될 수 있다.

- [167] 커버 프레임(400)은, 안착부(151)로부터 식기세척기(100a)의 상하방향(Z)으로 연장되는 제 1벽(152)을 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 제 1벽(152)은, 안착부(151)의 외측 단부로부터 식기세척기(100a)의 상방을 향하도록 식기세척기(100a)의 상하방향(Z)으로 연장될 수 있다. 안착부(151)는 상부 도어(120)의 바닥면과 마주할 수 있고, 제 1벽(152)은 상부 도어(120)의 측면과 마주할 수 있다. 다른 측면에서 설명하면, 안착부(151) 및 제 1벽(152)은 상부 도어(120)가 수용되는 상부 도어 수용공간을 정의할 수 있다.
- [168] 커버 프레임(400)은, 안착부(151)로부터 식기세척기(100a)의 상하방향(Z)으로 연장되는 제 2벽(153)을 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 제 2벽(153)은, 안착부(151)의 내측 단부로부터 식기세척기(100a)의 하방을 향하도록 식기세척기(100a)의 높이방향(Z)으로 연장될 수 있다.
- [169] 제 1벽(152)은, 제 2벽(153)보다 식기세척기(100a)의 상하방향(Z)으로 더 연장될 수 있다. 즉, 제 1벽(152)은, 제 2벽(153)보다 식기세척기(100a)의 상하방향(Z)으로 더 높은 높이를 가질 수 있다.
- [170] 제 1벽(152)에 의해 정의되는 공간은, 제 2벽(153)에 의해 정의되는 공간보다 식기세척기(100a)의 좌우방향(Y)으로 더 넓은 너비를 가질 수 있다.
- [171] 식기세척기(100a)는 상부 도어 실링부재(300)를 더 포함할 수 있다. 상부 도어 실링부재(300)는 상부 도어(120)에 결합될 수 있다. 상부 도어 실링부재(300)는, 터브(110) 내부의 세척수가 상부 도어(120)의 외측으로 새는 것을 방지하도록 상부 도어(120) 및 커버 프레임(400) 사이의 밀폐성을 보완하는 역할을 한다. 상부 도어 실링부재(300)는 탄성재질로 형성될 수 있다. 일 예로서, 상부 도어 실링부재(300)는 고무 등으로 형성될 수 있다.
- [172] 식기세척기(100a)는 터브(110)와 커버 프레임(400) 사이에 배치되는 연결 프레임(600)을 더 포함할 수 있다. 연결 프레임(600)은 식기세척기(100a)의 상하방향(Z)으로 커버 프레임(400) 및 터브(110) 사이에 배치되어 커버 프레임(400)과 터브(110)를 연결할 수 있다.
- [173] 식기세척기(100a)는 전면 개구(111)를 통해 인출 가능하도록 터브(110)의 내부에 배치되는 적어도 하나의 바스켓(161,162)을 더 포함할 수 있다. 적어도 하나의 바스켓(161,162)은 “프론트 로딩 바스켓”으로 명명될 수도 있다. 일 예로서, 식기세척기(100a)는 식기세척기(100a)의 상하방향(Z)으로 터브(110)의 상부에 배치되는 상부 바스켓(161)과, 식기세척기(100a)의 상하방향(Z)으로 상부 바스켓(161)의 하부에 배치되는 하부 바스켓(162)을 포함할 수 있다. 상부 바스켓(161)은 후술할 추가 바스켓(170)과 인접하게 배치될 수 있다. 적어도 하나의 바스켓(161,162)에 대한 설명은 도 3 및 도 4에서 설명한 것과 중복되는 바 생략한다.
- [174] 식기세척기(100a)는 커버 프레임(400)의 개구(410)를 통해 인출 가능하도록

마련되는 추가 바스켓(170)을 더 포함할 수 있다. 추가 바스켓(170)은 “탑 로딩 바스켓”으로 명명될 수도 있다. 추가 바스켓(170)은 적어도 하나의 바스켓(161,162)의 상부에 배치될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)은 상부 바스켓(161)의 상부에 배치될 수 있다. 추가 바스켓(170)은 커버 프레임(400)의 개구(410)를 통해서만 인출 가능하고, 추가 바스켓(170)의 전면 개구(111)를 통한 인출은 커버 프레임(400)에 의해 제한될 수 있다. 추가 바스켓(170)에 대한 설명은 도 3 내지 도 5에서 설명한 것과 중복되는 바 생략한다.

- [175] 식기세척기(100a)는 프론트 도어 실링부재(320)를 더 포함할 수 있다. 프론트 도어 실링부재(320)는 프론트 도어(130)에 결합될 수 있다. 프론트 도어 실링부재(320)는, 터브(110) 내부의 세척수가 프론트 도어(130)의 외측으로 새는 것을 방지하도록 터브(110) 및 프론트 도어(130) 사이의 밀폐성을 보완하는 역할을 한다. 프론트 도어 실링부재(320)는 탄성재질로 형성될 수 있다. 일 예로서, 프론트 도어 실링부재(320)는 고무 등으로 형성될 수 있다.
- [176] 식기세척기(100a)의 프론트 도어(130)는 식기세척기(100a)의 전면(前面) 외관을 형성할 수 있다.
- [177] 식기세척기(100a)의 상부 도어(120)는 식기세척기(100a)의 상면(上面) 외관을 형성할 수 있다. 구체적으로, 식기세척기(100a)의 상부 도어(120)는 커버 프레임(400)과 함께 식기세척기(100a)의 상면 외관을 형성할 수 있다.
- [178] 추가 바스켓(170)은 커버 프레임(400)에 안착될 수 있다. 추가 바스켓(170)이 커버 프레임(400)에 안착되는 방식은 도 1 내지 도 8b에서 설명한 것과 중복되는 바 생략한다.
- [179] 추가 바스켓(170)은 적어도 하나의 바스켓(161,162)에 안착될 수 있다. 추가 바스켓(170)은 적어도 하나의 바스켓(161,162)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)은 상부 바스켓(161)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 추가 바스켓(170)이 상부 바스켓(161)에 안착되는 방식은 도 9a 및 도 9b에서 설명한 것과 중복되는 바 생략한다.
- [180] 이하에서는, 일 예로서, 추가 바스켓(170)이 커버 프레임(400)에 안착되는 경우를 중심으로 설명한다.
- [181] 도 13a 및 도 13b는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 식기세척기에 있어서, 추가 바스켓이 인출되는 과정을 도시한 도면이다. 도 13a 및 도 13b에서 상부 도어(120)는 생략한다.
- [182] 도 13a 및 도 13b에 도시된 바와 같이, 추가 바스켓(170)은 커버 프레임(400)의 개구(410)를 통해 인출 및 수납이 가능하다. 추가 바스켓(170)의 전면 개구(111)를 통한 인출은 커버 프레임(400)에 의해 제한될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)의 전면 개구(111)를 통한 인출은 핸들(173)과 커버 프레임(400)의 간섭에 의해 제한될 수 있다. 보다 구체적으로, 추가 바스켓(170)의 전면 개구(111)를 통한 인출은, 핸들(173)과 커버 프레임(400)의 제 2벽(153) 사이의 간섭에 의해 제한될 수 있다. 즉, 커버 프레임(400)은, 추가

- 바스켓(170)의 전면 개구(111)를 통한 인출을 방지하는 스톱퍼(stopper) 역할을 할 수 있다.
- [183] 추가 바스켓(170)의 움직임은 가이드(155a,155b)에 의해 가이드될 수 있다. 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 핸들(173)이 제 1가이드(155a) 및 제 2가이드(155b) 사이에 끼워진 상태로 커버 프레임(400)의 개구(410)를 통해 인출되거나 수납될 수 있다.
- [184] 추가 바스켓(170)은 커버 프레임(400)에 안착될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 적어도 일부가 상부 바스켓(161)에 수용된 상태로 커버 프레임(400)에 안착될 수 있다. 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 와이어가 지지부(154) 상에 지지됨으로써 커버 프레임(400)에 안착될 수 있다. 구체적으로, 추가 바스켓(170)은, 추가 바스켓(170)의 제 1와이어(171a) 및 제 2와이어(171b)가 커버 프레임(400)의 지지부(154) 상에 걸쳐짐으로써 커버 프레임(400)에 안착될 수 있다.
- [185] 도 14는 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기가 빌트 인(built-in) 방식으로 설치된 시스템 키친을 도시한 도면이다. 이하, 도 1 및 도 2에서 설명한 것과 중복되는 설명은 생략한다.
- [186] 도 14에 도시된 바와 같이, 커버 프레임(150)은 상하 방향으로 개방되는 프레임 개구(159)를 포함할 수 있다. (도 16참고) 사용자는 카운터(10)의 개구(11)와 프레임 개구(159) 및 터브(110)의 상면 개구(112)를 통해 터브(110) 상측으로 식기를 인출할 수 있다.
- [187] 상부 도어(120)는 터브(110)의 내측으로 세제를 공급하는 제 1세제 공급장치(900)를 포함할 수 있다. 제 1세제 공급장치(900)에서 공급되는 세제는 주로 상부 도어(120)를 통해 상부 바스켓(161)에 적재된 식기를 세척할 시 이용될 수 있다. 제 1세제 공급장치(900)에 대한 상세한 설명은 후술한다.
- [188] 프론트 도어(130)는 터브(110)의 내측으로 세제를 공급하는 제 2세제 공급장치(140)를 포함할 수 있다. 제 2세제 공급장치(140)는 세제를 공급하는 제 2세제함(141)과 터브(110) 내측으로 린스를 공급하는 제 2린스함(142)을 포함할 수 있다. 제 2세제 공급장치(140)는 주로 프론트 도어(130)를 통해 하부 바스켓(162) 및 상부 바스켓(161)에 적재된 식기를 세척할 시 이용될 수 있다.
- [189] 도 15는 도 14의 시스템 키친을 도시한 단면도이고, 도 16은 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 분해사시도이다. 도 17은 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 커버 프레임의 사시도이다. 참고로, 도 16에서 프론트 도어(130)는 생략한다.
- [190] 도 15 내지 도 17에 도시된 바와 같이, 식기세척기(1000)는, 내부에 세척공간(330)이 형성되는 터브(110)와, 터브(110)의 하부에 마련되어 세척수가 저장되는 셉프(180)를 포함할 수 있다.
- [191] 적어도 하나의 바스켓(161,162)은 시스템 키친(1)의 전후방향(X)으로 진퇴이동 가능하도록 터브(110)의 내부에 배치될 수 있다. 구체적으로, 적어도 하나의

바스켓(161,162)은 적어도 하나의 바스켓(161,162)을 슬라이드 이동 가능하게 지지하는 적어도 하나의 랙(190)에 의해 터브(110)의 전면 개구(111)를 통해 인출 및 수납될 수 있다.

[192] 적어도 하나의 바스켓(161,162)은 내부에 식기를 수납할 수 있도록 상측이 개방될 수 있다. 적어도 하나의 바스켓(161,162)은, 내부에 수납된 식기가 세척수에 의해 용이하게 세척될 수 있도록 격자 형상으로 배열되는 와이어(163)에 의해 형성될 수 있다. 다시 말하면, 적어도 하나의 바스켓(161,162)은, 내부에 식기를 수용하도록 서로 교차하는 복수의 와이어(163)로 형성될 수 있다.

[193] 식기세척기(1000)는 세척수를 분사하도록 마련되는 적어도 하나의 분사장치(210,220)를 더 포함할 수 있다. 적어도 하나의 분사장치(210,220)는, 상부 바스켓(161) 및 하부 바스켓(162) 사이에 위치하는 제 1분사장치(210)와, 하부 바스켓(162)의 하부에 위치하는 제 2분사장치(220)를 포함할 수 있다.

[194] 제 1분사장치(210) 및 제 2분사장치(220)는 회전축을 중심으로 회전 가능하게 설치되어 회전하며 세척수를 분사할 수 있다.

[195] 터브(110)에는 세척수를 가열하는 히터(미도시)와, 히터 설치홈(미도시)이 형성될 수 있다. 터브(110)의 바닥에 히터 설치홈이 마련되고, 히터 설치홈에 히터가 설치될 수 있다.

[196] 선편프(180)는 터브(110)의 바닥 중앙에 마련되어 세척수를 모아서 펌핑할 수 있도록 구성될 수 있다. 선편프(180)는, 세척수를 고압으로 펌핑하는 세척펌프(181)와, 세척펌프(181)를 구동하는 펌프모터(182)를 포함할 수 있다.

[197] 세척펌프(181)는 제 1공급관(260)을 통해 제 1분사장치(210)로 세척수를 펌핑한다. 또한, 세척펌프(181)는 제 2공급관(270)을 통해 하부에 위치하는 제 2분사장치(220)로 세척수를 펌핑한다.

[198] 선편프(180)는 세척수의 오염도를 검출하는 탁도센서(미도시)를 포함할 수 있다. 식기세척기(1000)의 제어부(2000)는 탁도센서(미도시)를 이용하여 세척수의 오염도를 검출하고, 세척 단계 또는 행굼 단계의 진행 횟수를 제어할 수 있다. 즉, 오염도가 높은 경우 세척 또는 행굼 단계를 증가시키고, 오염도가 낮은 경우 세척 또는 행굼 단계를 감소시킬 수 있다.

[199] 식기세척기(1000)는 카운터(10)의 개구(11)에 장착되는 커버 프레임(150)을 더 포함할 수 있다. 커버 프레임(150)은 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 터브(110)와 이격되도록 개구(11)에 장착될 수 있다. 다시 말하면, 커버 프레임(150)은 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 터브(110)와 오버랩 되지 않도록 개구(11)에 장착될 수 있다.

[200] 커버 프레임(150)은, 커버 프레임 바디(158)와, 카운터(10) 상에 지지되도록 커버 프레임 바디(158)로부터 절곡되는 절곡부(156)를 포함할 수 있다. 절곡부(156)는, 식기세척기(1000)의 외측방향으로 절곡되도록 커버 프레임 바디(158)의 상단부에 형성될 수 있다.

- [201] 커버 프레임 바디(158)는 상부 도어(120)가 안착되도록 마련되는 안착부(151)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 커버 프레임 바디(158)의 안착부(151)에는, 힌지축(291)을 포함하는 상부 도어 힌지(290)가 장착될 수 있다. 상부 도어(120)는 힌지축(291)을 중심으로 회동 가능하도록 상부 도어 힌지(290)에 결합될 수 있다. 상부 도어 힌지(290)의 힌지축(291)은 시스템 키친(1)의 너비방향(Y)으로 연장될 수 있다.
- [202] 커버 프레임 바디(158)는 안착부(151)로부터 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 연장되는 제 1벽(152)을 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 제 1벽(152)은, 안착부(151)의 외측 단부로부터 시스템 키친(1)의 상방을 향하도록 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 연장될 수 있다. 안착부(151)는 상부 도어(120)의 바닥면과 마주할 수 있고, 제 1벽(152)은 상부 도어(120)의 측면과 마주할 수 있다. 다른 측면에서 설명하면, 안착부(151) 및 제 1벽(152)은 상부 도어(120)가 수용되는 상부 도어 수용공간을 정의할 수 있다.
- [203] 커버 프레임 바디(158)는 안착부(151)로부터 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 연장되는 제 2벽(153)을 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 제 2벽(153)은, 안착부(151)의 내측 단부로부터 시스템 키친(1)의 하방을 향하도록 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 연장될 수 있다.
- [204] 제 2벽(153)은, 제 1벽(152)보다 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 더 연장될 수 있다. 즉, 제 2벽(153)은, 제 1벽(152)보다 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 더 높은 높이를 가질 수 있다.
- [205] 제 1벽(152)에 의해 정의되는 공간은, 제 2벽(153)에 의해 정의되는 공간보다 시스템 키친(1)의 너비방향(Y)으로 더 넓은 너비를 가질 수 있다.
- [206] 식기세척기(1000)는 커버 프레임 실링부재(350)를 더 포함할 수 있다. 커버 프레임 실링부재(350)는 커버 프레임(150) 및 카운터(10) 사이에 배치될 수 있다. 다시 말하면, 커버 프레임 실링부재(350)는 커버 프레임(150) 및 카운터(10) 중 적어도 하나에 결합될 수 있다. 커버 프레임 실링부재(350)는, 외부의 유체가 커버 프레임(150) 및 카운터(10) 사이의 틈을 통해 식기세척기(1000)의 내부로 유입되거나, 터브(110) 내부의 세척수가 커버 프레임(150) 및 카운터(10) 사이의 틈을 통해 식기세척기(1000)의 외부로 유출되는 것을 방지하도록 커버 프레임(150) 및 카운터(10) 사이의 밀폐성을 보완하는 역할을 한다. 커버 프레임 실링부재(350)는 탄성재질로 형성될 수 있다. 일 예로서, 커버 프레임 실링부재(350)는 고무 등으로 형성될 수 있다.
- [207] 식기세척기(1000)는 상부 도어 실링부재(300)를 더 포함할 수 있다. 상부 도어 실링부재(300)는 상부 도어(120)에 결합될 수 있다. 상부 도어 실링부재(300)는, 터브(110) 내부의 세척수가 상부 도어(120)의 외측으로 새는 것을 방지하도록 커버 프레임(150) 및 상부 도어(120) 사이의 밀폐성을 보완하는 역할을 한다. 상부 도어 실링부재(300)는 탄성재질로 형성될 수 있다. 일 예로서, 상부 도어 실링부재(300)는 고무 등으로 형성될 수 있다.

- [208] 식기세척기(1000)는 하우징 패널(800)을 더 포함할 수 있다. 하우징 패널(800)은 터브(110)의 외측에 배치될 수 있다. 구체적으로, 하우징 패널(800)은 터브(110)의 양 측벽, 즉, 좌측벽 및 우측벽에 각각 결합될 수 있다.
- [209] 식기세척기(1000)는 터브 바디(113)와, 터브 바디(113)에 장착되는 터브 탑(tub top)(114)을 더 포함할 수 있다. 터브 탑(114)은 터브 바디(113)의 상단부에 결합될 수 있다. 터브 탑(114)에는 카운터(10)의 개구(11)에 대응하는 상면 개구(112)가 형성될 수 있다. 터브 탑(114)은 터브 바디(113)와 다른 재질로 형성될 수 있다. 일 예로서, 터브 탑(114)은 폴리프로필렌(Polypropylene, PP)으로 형성될 수 있고, 터브 바디(113)는 스테인리스 스틸(Stainless steel, STS)로 형성될 수 있다.
- [210] 터브 탑(114)에는 집수부(115)가 마련될 수 있다. 집수부(115)는 소정 깊이를 가지도록 터브 탑(114)의 둘레를 따라 형성될 수 있다. 집수부(115)는 후술할 연결부재(310)의 외측에 위치하도록 터브 탑(114)에 형성될 수 있다. 연결부재(310)의 불완전한 결합, 마모 등을 이유로 세척수가 터브(110)의 내부로 유입되지 못하고 터브(110)의 외측벽을 따라 흐를 경우, 비위생적일 뿐만 아니라 화재 등과 위험한 문제를 야기할 수 있다. 집수부(115)는 터브 바디(113)의 최상단, 즉, 터브 탑(114)에 형성되어 터브(110)의 내부로 유입되지 못한 세척수를 모아 터브(110)의 내부로 안내한다.
- [211] 터브 탑(114)에는 패널 고정부(116)가 마련될 수 있다. 하우징 패널(800)은 터브(110)의 양 측벽과 마주하도록 터브(110)에 결합될 수 있다. 구체적으로, 하우징 패널(800)은 터브 바디(113)의 양 측벽과 마주하도록 터브 탑(114)의 패널 고정부(116)에 결합될 수 있다. 하우징 패널(800)은 스크루(screw)와 같은 결합부재에 의해 패널 고정부(116)에 고정될 수 있다.
- [212] 식기세척기(1000)는 연결부재(310)를 더 포함할 수 있다. 연결부재(310)는 커버 프레임(150)과 터브(110)를 연결하도록 마련될 수 있다. 구체적으로, 연결부재(310)는 시스템 키친(1)의 높이방향(Z)으로 신축 가능하도록 커버 프레임(150) 및 터브(110)를 연결할 수 있다. 연결부재(310)는 탄성재질을 가질 수 있다. 일 예로서, 연결부재(310)는 고무 등과 같은 재질로 형성될 수 있다. 연결부재(310)의 상단부는 커버 프레임(150)에 결합되고, 연결부재(310)의 하단부는 터브(110)에 결합될 수 있다. 다시 말하면, 연결부재(310)의 상단부는 커버 프레임(150)에 결합되고, 연결부재(310)의 하단부는 터브 탑(114)에 결합될 수 있다.
- [213] 식기세척기(1000)는 프론트 도어 실링부재(320)(도 14참고)를 더 포함할 수 있다. 프론트 도어 실링부재(320)는 프론트 도어(130)에 결합될 수 있다. 프론트 도어 실링부재(320)는, 터브(110) 내부의 세척수가 프론트 도어(130)의 외측으로 새는 것을 방지하도록 터브(110) 및 프론트 도어(130) 사이의 밀폐성을 보완하는 역할을 한다. 프론트 도어 실링부재(320)는 탄성재질로 형성될 수 있다. 일 예로서, 프론트 도어 실링부재(320)는 고무 등으로 형성될 수 있다.
- [214] 상부 도어(120)는, 상부 도어(120)의 개폐여부에 따라 식기세척기(1000)의

작동여부를 조절할 수 있도록 마련되는 통신수단을 구비할 수 있다. 일 예로서, 후술할 식기세척기(1000)의 제어부(2000)는, 상부 도어(120)의 개폐여부를 감지하도록 상부 도어(120)에 마련되는 센서와 전기적으로 연결될 수 있다. 제어부(2000)는 하부 모듈에 배치되는 각종 전장품들과 전기적으로 연결될 수 있다.

- [215] 식기세척기(1000)의 구성 중 커버 프레임(150) 및 상부 도어(120)를 "상부 모듈"이라 명명하고, 식기세척기(1000)의 구성 중 커버 프레임(150), 상부 도어(120) 및 연결부재(310)를 제외한 나머지 구성을 "하부 모듈"이라 명명할 때, 식기세척기(1000)를 빌트 인 방식으로 시스템 키친(1)에 설치하기 위해 먼저 하부 모듈을 시스템 키친(1)의 전후방향(X)으로 캐비닛(20)에 장착한다. 구체적으로, 하부 모듈은 전면이 개방된 캐비닛(20)에 시스템 키친(1)의 전후방향(X)으로 수납되어 캐비닛(20)에 고정된다. 그 후, 상부 모듈이 카운터(10)에 장착된다. 구체적으로, 카운터(10)의 개구(11)에 커버 프레임(150)이 장착되고, 커버 프레임(150)에 상부 도어(120)가 설치된다. 상부 모듈 및 하부 모듈은 연결부재(310)에 의해 연결될 수 있다. 구체적으로, 상부 모듈의 커버 프레임(150) 및 하부 모듈의 터브(110)는 연결부재(310)에 의해 연결될 수 있다.
- [216] 이하에서는, 제 1세제 공급장치(900)에 대해 상술한다.
- [217] 도 18a는 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 상부 도어가 개방된 상태에서 세제 공급장치를 도시한 도면이고, 도 18b는 도 18a의 세제 공급장치의 세제함이 개방된 상태를 도시한 도면이다. 도 18c는 도 18a의 세제 공급장치의 런스함이 개방된 상태를 도시한 도면이고, 도 19a는 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 상부 도어가 개방된 상태의 세제 공급장치의 개괄적인 측면면도이다. 도 19b는 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 상부 도어가 폐쇄된 상태의 세제 공급장치의 개괄적인 측면면도이고, 도 19c는 도 19b의 세제 공급장치에서 세제함이 개방된 상태의 개괄적인 측면면도이다.
- [218] 도 18a 내지 도 18c에 도시된 바와 같이, 제 1세제 공급장치(900)는 상부 도어(120)에 배치될 수 있다. 자세하게는 제 1세제 공급장치(900)는 상부 도어(120)의 하면(또는 '내면'으로도 명명될 수 있다.)에 배치되어 상부 도어(120)가 폐쇄 상태일 시 터브(110)를 향하도록 마련될 수 있다.(도 15참고)
- [219] 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기(1000)는 싱크(30) 또는 카운터(10)에 적재된 식기를 상부 도어(120)를 개방하여 사용자가 프론트 도어(130)를 개방하는 것보다 용이하게 터브(110) 내측으로 식기를 적재하고 인출하도록 하여 사용자의 편의를 증가시킬 수 있다.
- [220] 이 때, 사용자가 상부 도어(120)를 통해 용이하게 식기를 터브(110) 내부에 적재하고 식기의 세척을 위한 세제를 공급하기 위해 통상적으로 세제 함이 배치되는 프론트 도어를 개방할 경우, 결과적으로 식기를 세척하기 위해 번거롭게 프론트 도어를 개방하기 때문에 실질적으로 상부 도어(120)를 통해

사용자의 편의를 증가시킬 수 없게 된다.

- [221] 따라서 본 발명의 일 실시예에 따른 식기세척기(1000)는 사용자가 상부 도어(120)만을 개방시켜 식기를 용이하게 적재함과 동시에 세제 및 린스를 용이하게 식기세척기(1000)에 공급하기 위해 상부 도어(120)에 배치되는 제 1세제 공급장치(900)를 포함할 수 있다.
- [222] 제 1세제 공급장치(900)는 사용자로부터 세제를 공급 받고 터브(110)로 세제를 공급하는 제 1세제함(910)과 사용자로부터 린스를 공급 받고 터브(110)로 린스를 공급하는 제 1린스함(920)을 포함할 수 있다. 또한 후술할 커버(940)를 구동시키며, 제 1린스함(920)에서 린스가 분사되도록 제 1세제 공급장치(900)를 구동시키는 전장품이 배치되는 전장부(950)를 포함할 수 있다.
- [223] 제 1세제함(910)의 내부 공간에는 사용자가 용이하게 세제를 제 1세제함(910)에 적재할 수 있도록 마련되고 적재된 세제가 안착되는 세제 안착부재(930)가 마련될 수 있다. 세제 안착부재(930)는 제 1세제함(910)에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 이에 대한 상세한 설명은 후술한다.
- [224] 제 1린스함(920)의 내부 공간에는 사용자가 용이하게 린스를 제 1린스함(920)에 적재할 수 있도록 마련되고 적재된 린스가 안착되는 린스 안착부재(960)가 마련될 수 있다.
- [225] 상부 도어(120)가 개방될 시 도 18a에 도시된 바와 같이 제 1세제함(910)과 제 1린스함(920)은 폐쇄된 상태를 유지할 수 있다. 제 1세제함(910)은 상부 도어(120)가 폐쇄 상태일 시 터브(110)측을 향해 개방되는 개구(911)를 포함하고 제 1세제함(910)의 개구(911)는 슬라이딩 가능하게 마련되는 커버(940)에 의해 개폐될 수 있다.
- [226] 사용자는 도 18b에 도시된 바와 같이 커버(940)를 일측으로 슬라이딩 시켜 제 1세제함(910)을 개방하고, 세제 안착부재(930)에 세제를 적재시킬 수 있다. 또한 사용자는 제 1린스함(920)을 개폐하는 제 1린스함 도어(921)를 회동시켜 제 1린스함(920)을 개방하고, 린스 안착부재(960)에 린스를 적재시킬 수 있다.
- [227] 커버(940)는 상술한 바와 같이 사용자에 의해 슬라이딩되어 제 1세제함(910)을 개폐할 수 있으며, 후술할 제어부(2000)에 의해 식기세척기(1000)의 세척 행정 중에 슬라이딩 제어되어 자동으로 제 1세제함(910)을 개폐할 수 있다.
- [228] 세제 안착부재(930)는 세제가 안착되는 안착면(933)과 제 1세제함(910)과 회전 가능하게 결합되는 회전부(932)와 안착면(933)과 회전부(932)에 의해 형성되는 공간으로 세제가 적재되는 세제 안착부(931)를 포함할 수 있다. 회전부(932)는 안착면(933)의 양단에서 일 측으로 돌출되어 각각 제 1세제함(910)의 일측과 결합될 수 있다. 회전부(932)는 도면에는 도시되어 있지 않으나 회전 돌기를 포함하여 제 1세제함(910)에 회전 돌기와 대응되게 마련되는 홈에 삽입되어 회전부(932)가 제 1세제함(910)에 대해 회전될 수 있고, 이에 따라 세제 안착부재(930)가 회동될 수 있다.
- [229] 또한 본 발명의 일 실시예에 한정되지 않고 회전부(932)는 제 1세제함(910)과

힌지 결합 등의 다양한 방법을 통해 제 1세제함(910)에 대해 회전 가능하게 결합될 수 있다.

- [230] 자세하게는 도 19a에 도시된 바와 같이 상부 도어(120)가 개방될 시, 세제 안착부재(930)는 상부 도어(120)의 개방에 연동되어 세제 안착부(931)가 대략 상측을 향하게 배치되는 제 1위치(A)에 배치되도록 회동될 수 있다.
- [231] 세제 안착부재(930)가 제 1위치(A)에 배치될 시 사용자는 용이하게 세제를 세제 안착부(931)에 공급할 수 있다. 세제가 안착되는 세제 안착부(931)의 안착면(933)이 상측을 향하도록 마련되어 세제가 안정적으로 세제 안착부(931)에 적재될 수 있기 때문이다.
- [232] 사용자는 이 때, 상술한 바와 같이 커버(940)를 슬라이딩시켜 제 1세제함(910)을 개방시키고 세제 안착부(931)에 세제를 적재시킨 후 도 19a에 도시된 바와 같이 다시 커버(940)를 슬라이딩시켜 제 1세제함(910)을 다시 폐쇄시킬 수 있다.
- [233] 이후, 도 19b에 도시된 바와 같이 상부 도어(120)가 폐쇄될 시, 세제 안착부재(930)는 상부 도어(120)의 폐쇄에 연동되어 세제 안착부(931)가 대략 상측 방향에 대해 경사지게 배치되는 제 2위치(B)에 배치되도록 회동될 수 있다.
- [234] 세제 안착부재(930)가 제 2위치(B)에 배치될 시 안착면(933)에 적재되어 있던 세제는 안착면(933)의 경사를 따라 제 1세제함(910) 내부 공간으로 이동될 수 있다. 즉, 세제 안착부재(930)는 제 2위치(B)에 배치될 시 제 1세제함(910)에 세제를 공급할 수 있다. 자세하게는 안착면(933)에 적재된 세제는 경사를 따라 커버(940)의 내면(941)에 쌓이게 되어 커버(940)가 개방되기 전까지 제 1세제함(910) 내부에 적재될 수 있다.
- [235] 세제 안착부재(930)는 회전부(932)에 의해 제 1세제함(910)의 일 측에 회전 결합되는 바 제 1위치(A)에서 제 2위치(B)까지 회전되며 이는 세제 안착부재(930)의 자중에 의해 제 1위치(A)에서 제 2위치(B)까지 회동될 수 있다.
- [236] 이후, 도 19c에 도시된 바와 같이 식기세척기(1000)의 세척 행정 중 제어부(2000)에 의해 커버(940)가 슬라이딩되어 제 1세제함(910)이 개방될 시, 제 1세제함(910)에 적재되어 있던 세제는 터브(110)측으로 낙하되어 터브(110)에 세제가 공급될 수 있다. 이와 같은 사이클을 통해 사용자는 상부 도어(120)만을 개방하여 용이하게 세제를 터브(110) 내부에 공급할 수 있다.
- [237] 이하에서는 제어부(2000)에 의해 제어되는 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)에 대하여 자세하게 설명한다.
- [238] 도 20은 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 세제 공급장치의 제어블록도이고, 도 21은 본 발명의 제 4실시예에 따른 식기세척기의 세제 공급장치의 제어흐름도이다.
- [239] 도 20에 도시된 바와 같이 식기세척기(1000)는 사용자의 입력을 받아 식기세척기(1000)의 세척 행정의 시작 신호를 제어부(2000)에 전달하는 입력부(2100)를 포함할 수 있다. 제어부(2000)는 입력부(2100)의 신호를

수신하여 세척펌프(181)와 적어도 하나의 분사장치(210,220)를 구동시켜 식기세척기(1000)의 세척 행정을 제어할 수 있다.

[240] 또한 식기세척기(1000)는 프론트 도어(130)의 개폐여부를 확인할 수 있는 도어 센서와 상술한 상부 도어(120)에 마련되는 센서 등이 포함되는 센서부(2200)를 포함할 수 있다. 센서부(2200)는 프론트 도어(120)가 입력부(2100)에서 신호가 수신되기 전에 개폐되었는지 여부에 대한 정보를 제어부(2000)에 전달할 수 있다.

[241] 이와 같은 입력부(2100)와 센서부(2200)에서 수신되는 정보를 바탕으로 도 21에 도시된 바와 같이 제어부(2000)는 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)의 구동을 제어할 수 있다.

[242] 식기세척기(1000)의 세척 행정 내에서 제어부(2000)의 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)의 제어과정이 시작되면, 센서부(2200)를 통해 프론트 도어(130)가 세척 행정 전에 개폐된 적이 있었는지에 대한 정보가 수신될 수 있다.(S100) 이후, 제어부(2000)에서 센서부(2200)를 통해 프론트 도어(130)가 개폐되었는지를 여부를 판단할 수 있다.(S200) 제어부(2000)가 세척 행정 전에 프론트 도어(130)가 개폐되었다고 판단한 경우, 제어부(2000)는 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)가 모두 구동되도록 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)를 각각 제어할 수 있다.(S300) 제어부(2000)가 세척 행정 전에 프론트 도어(130)가 개폐되지 않았다고 판단한 경우, 제어부(2000)는 제 1세제 공급장치(900)만 구동되도록 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)를 제어할 수 있다.(S400) 이와 같이 세척 행정 중 제어부(2000)에 의해 제 1세제 공급장치(900) 또는 제 1세제 공급장치(900) 및 제 2세제 공급장치(140)가 구동된 후 세척 행정 중의 제어부(2000)의 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)의 제어는 종료될 수 있다.

[243] 제어부(2000)가 상술한 바와 같이 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)를 제어하는 이유는 사용자가 프론트 도어(130)를 개폐하지 않고 상부 도어(120)만을 통해 식기를 터브(110) 내부에 적재할 시 터브(110)의 전면측에 배치되는 제 2세제 공급장치(140)를 구동시키지 않고 제 1세제 공급장치(900)만 구동시켜 식기를 세척할 수 있기 때문이다.

[244] 즉, 사용자가 상부 도어(120)만을 개폐하면서 식기를 터브(110)에 적재할 경우, 상대적으로 적은 양의 식기를 상부 바스켓(161)에만 적재시키고 식기세척기(1000)를 구동시킬 수 있는데 이 때, 하부 바스켓(162)에는 식기가 적재되지 않아 제 2세제 공급장치(140)를 구동시킬 필요가 없기 때문이다. 따라서 이와 같은 제어부(2000)의 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)의 제어를 통해 효율적으로 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)를 구동시킬 수 있다.

[245] 도 22는 본 발명의 제 5실시예에 따른 식기세척기가 빌트 인(built-in) 방식으로

설치된 시스템 키친을 도시한 도면이고, 도 23은 도 22의 시스템 키친에 있어서, 식기세척기의 제 1세제 공급장치의 제 1커버가 개방된 상태를 도시한 도면이다. 도 24는 도 22의 식기세척기의 측면도이다. 이하, 본 발명의 제 5실시예에 따른 식기세척기(1000)의 제 1세제 공급장치(900)에 대하여 설명한다. 이하에서 설명하는 제 1세제 공급장치(900) 외의 구성은 상술한 제 4실시예에 따른 식기세척기(1000)의 구성과 동일한 바 중복되는 설명은 생략한다.

- [246] 도 22 내지 도 24에 도시된 바와 같이, 식기세척기(1000)의 제 1세제 공급장치(900)는 상부 도어(120)의 상면(123)과 하면(122)을 관통하도록 마련될 수 있다. 제 1세제 공급장치(900)는 상하 방향으로 상면(123)측과 하면(122)측이 모두 개방되도록 마련될 수 있다.
- [247] 이에 따라 제 1세제 공급장치(900)는 상부 도어(120)의 상면(123)측에서 제 1세제 공급장치(900)를 개폐하는 제 1커버(970)와 하면(122)측에서 제 1세제 공급장치(900)를 개폐하는 제 2커버(980)를 포함할 수 있다.
- [248] 도 22에 도시된 바와 같이, 제 1커버(970)는 상부 도어(120)의 상면(123) 상에 배치되고, 제 1커버(970)의 외면(971)은 상하 방향으로 상부 도어(120)의 상면(123)과 대응되는 높이로 마련될 수 있다. 제 1커버(970)의 외면(971)은 상부 도어(120)의 상면(123)과 동일한 재질로 마련되어 식기세척기(1000)의 미관을 향상시킬 수 있다.
- [249] 제 1커버(970)는 도 23에 개시된 바와 같이 상부 도어(120)의 상면(123)에 대해 회전 가능하게 마련될 수 있다. 제 1커버(970)의 일측이 상부 도어(120)의 상면(123)과 힌지 결합을 통해 제 1커버(970)의 일측을 중심으로 회동되어 상측으로 이동될 수 있다. 제 1커버(970)는 도면에는 도시되지 않았지만 래치, 스프링부재 등의 구성을 통해 푸시업(push-up) 등의 방식을 통해 상측을 향해 회동될 수 있다.
- [250] 제 1커버(970)는 상측을 향해 회동되어 제 1세제함(910)과 제 1린스함(920)을 개방시킬 수 있다. 제 1커버(970)의 내면(972)에는 제 1세제함(910)과 제 1린스함(920)과 대응되도록 세제 안착부재(930)와 린스 안착부재(960)가 마련되어 사용자가 제 1커버(970)를 개방시켜 용이하게 세제와 린스를 제 1세제 공급장치(900)에 적재할 수 있다.
- [251] 제 1세제 공급장치(900)의 세제 안착부재(930)와 린스 안착부재(960)는 본 발명의 제 4실시예에 따른 제 1세제 공급장치의 세제 안착부재(930)와 같이 회전 가능하게 마련될 수 있다.
- [252] 즉, 세제 안착부재(930)는 세제가 안착되는 세제 안착부(931)와 제 1커버(970)와 회전 가능하게 결합되는 회전부(932)를 포함할 수 있다. 회전부(932)는 세제 안착부(931)의 양단에서 일측으로 돌출되어 각각 제 1커버(970)의 내면(972)과 결합될 수 있다.
- [253] 제 1커버(970)가 개방될 시, 세제 안착부재(930)는 제 1커버(970)의 개방에 연동되어 세제 안착부(931)가 대략 상측을 향하게 배치되는 제 1위치(A)에

배치되도록 회동될 수 있고, 사용자는 용이하게 세제를 세제 안착부(931')에 공급할 수 있다. 세제가 안착되는 세제 안착부(931')의 안착면(933')이 상측을 향하도록 마련되어 세제가 안정적으로 세제 안착부(931')에 적재될 수 있기 때문이다.

- [254] 이 후, 사용자는 제 1커버(970)를 가압하여 제 1커버(970)를 회전시킬 수 있고 이에 따라 제 1세제함(910')은 제 1커버(970)에 의해 폐쇄될 수 있다. 세제 안착부재(930')는 제 1커버(970)의 폐쇄에 연동되어 세제 안착부(931')가 대략 상측 방향에 대해 경사지게 배치되는 제 2위치(B)에 배치되도록 회동될 수 있다.
- [255] 세제 안착부재(930')가 제 2위치(B)에 배치될 시, 도 24에 도시된 바와 같이 안착면(933')에 적재되어 있던 세제는 안착면(933')의 경사를 따라 제 1세제함(910') 내부 공간으로 이동될 수 있다. 즉, 세제 안착부재(930')는 제 2위치(B)에 배치될 시 제 1세제함(910')에 세제를 공급할 수 있다. 자세하게는 안착면(933')에 적재된 세제는 경사를 따라 제 2커버(980)의 내면에 쌓이게 되어 제 2커버(980)가 개방되기 전까지 제 1세제함(910') 내부에 적재될 수 있다.
- [256] 이 후, 식기세척기(1000')의 세척 행정 중 제어부(2000)에 의해 제 2커버(980)가 슬라이딩되어 제 1세제함(910')이 개방될 시, 제 1세제함(910')에 적재되어 있던 세제는 터브(110)측으로 낙하되어 터브(110)에 세제가 공급될 수 있다. 린스 안착부재(960')도 위와 같은 사이클을 통해 터브(110)로 린스를 공급할 수 있는 바 중복되는 설명은 생략한다.
- [257] 이와 같은 사이클을 통해 사용자는 상부 도어(120')를 개폐하지 않은 상태에서 제 1커버(970)만을 개방하여 용이하게 세제와 린스를 터브(110) 내부에 공급할 수 있다. 즉, 사용자가 상부 도어(120')를 개방하여 식기를 상부 바스켓(161)에 적재하고 세제를 넣지 않고 상부 도어(120')를 폐쇄하여도 사용자는 다시 상부 도어(120')를 개방시키지 않은 상태에서 제 1커버(970)만을 개방하여 터브(110) 내에 세제를 공급할 수 있다.
- [258] 도 25는 본 발명의 제 6실시예에 따른 식기세척기가 빌트 인(built-in) 방식으로 설치된 시스템キッチン에 있어서, 식기세척기의 제 1세제 공급장치의 제 1커버가 개방된 상태를 도시한 도면이고, 도 26은 도 25의 식기세척기의 측면도이다. 이하, 제 1세제 공급장치(900") 외의 구성은 제 5실시예에 따른 식기세척기(1000')의 구성과 동일한 바 중복되는 설명은 생략한다.
- [259] 식기세척기(1000")의 제 1세제 공급장치는 도 25 및 도 26에 도시된 바와 같이 상부 도어(120")의 상면(123")과 하면(122")을 관통하도록 마련될 수 있다. 제 1세제 공급장치(900")는 상하 방향으로 상면(123")측과 하면(122")측이 모두 개방되도록 마련될 수 있다.
- [260] 이에 따라 제 1세제 공급장치(900")는 상부 도어(120")의 상면(123")측에서 제 1세제 공급장치(900")를 개폐하는 제 1커버(970")와 하면(122")측에서 제 1세제 공급장치(900")를 개폐하는 제 2커버(980")를 포함할 수 있다.
- [261] 제 1커버(970")는 상부 도어(120")의 상면(123") 상에 배치되고, 상부

- 도어(120")의 상면(123")에 대해 회전 가능하게 마련될 수 있다. 제 1커버(970")는 회전을 통해 제 1세제함(910")과 제 1린스함(920")을 개폐시킬 수 있다.
- [262] 다만 본 발명의 제 6실시예에 한정되지 않고 제 1커버(970")는 일 방향으로 슬라이딩 이동하여 제 1세제함(910")과 제 1린스함(920")을 개폐할 수 있다.
- [263] 도 25에 도시된 바와 같이 제 1세제함(910")과 제 1린스함(920")이 상측을 향해 개방된 경우 사용자는 제 1세제함(910")과 제 1린스함(920")에 바로 세제와 린스를 적재시킬 수 있다. 즉, 세제 공급장치(900")는 세제 안착부재나 린스 안착부재를 포함하지 않고 직접 사용자가 제 1세제함(910")과 제 1린스함(920")에 세제와 린스를 적재할 수 있다.
- [264] 상부 도어(120")가 개방되지 않고 제 1커버(970")를 통해 직접 제 1세제함(910")과 제 1린스함(920")이 개방되기 때문에 사용자는 용이하게 제 1세제함(910")과 제 1린스함(920")에 세제와 린스를 직접 적재할 수 있기 때문이다.
- [265] 이에 따라 도 26에 도시된 바와 같이 세제가 제 1세제함(910")에 적재될 수 있으며 식기세척기(1000")의 세척 행정 중 제어부(2000)에 의해 제 2커버(980")가 슬라이딩되어 제 1세제함(910")이 개방될 시, 제 1세제함(910")에 적재되어 있던 세제는 터브(110)측으로 낙하되어 터브(110)에 세제가 공급될 수 있다. 제 1린스함(920")도 위와 같은 사이클을 통해 터브(110)로 린스를 공급할 수 있는 바 중복되는 설명은 생략한다.
- [266] 식기세척기는 시스템 키친에 빌트 인(built-in) 방식으로 설치되지 않고 그 자체로서 주방에 비치될 수 있다. 이와 같은 타입의 식기세척기를 프리 스탠딩 타입(free standing type)의 식기세척기라고 정의한다. 이하에서는, 프리 스탠딩 타입의 식기세척기를 중심으로 설명한다.
- [267] 도 27은 본 발명의 제 7실시예에 따른 식기세척기의 사시도이고, 도 28은 도 27의 식기세척기를 도시한 단면도이다. 도 29는 본 발명의 제 7실시예에 따른 식기세척기의 분해사시도이다. 이하, 빌트 인 타입(built-in type)의 식기세척기에 대한 설명과 중복되는 설명은 생략한다. 이하, 제 3실시예에 따른 식기세척기(100a)에 대한 설명과 중복되는 설명은 생략한다. "100a"는 제 7실시예에 따른 식기세척기를 지칭한다.
- [268] 도 27 내지 도 29에 도시된 바와 같이, 상부 도어(120)는 터브(110)의 내측으로 세제를 공급하는 제 1세제 공급장치(900)를 포함할 수 있다. 제 1세제 공급장치(900)에서 공급되는 세제는 주로 상부 도어(120)를 통해 상부 바스켓(161)에 적재된 식기를 세척할 시 이용될 수 있다.
- [269] 또한 프론트 도어(130)는 터브(110)의 내측으로 세제를 공급하는 제 2세제 공급장치(140)를 포함할 수 있다. 제 2세제 공급장치(140)는 세제를 공급하는 제 2세제함(141)과 터브(110) 내측으로 린스를 공급하는 제 2린스함(142)를 포함할 수 있다. 제 2세제 공급장치(140)는 주로 프론트 도어(130)를 통해 하부 바스켓(162) 및 상부 바스켓(161)에 적재된 식기를 세척할 시 이용될 수 있다.

- [270] 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)의 구성 및 구동되는 방법은 상술한 본 발명의 제 4실시예에 의한 식기세척기(1000)의 제 1세제 공급장치(900)와 제 2세제 공급장치(140)와 동일한바 중복되는 설명은 생략한다.
- [271] 이상에서는 특정의 실시예에 대하여 도시하고 설명하였다. 그러나, 상기한 실시예에만 한정되지 않으며, 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어남이 없이 얼마든지 다양하게 변경 실시할 수 있을 것이다.

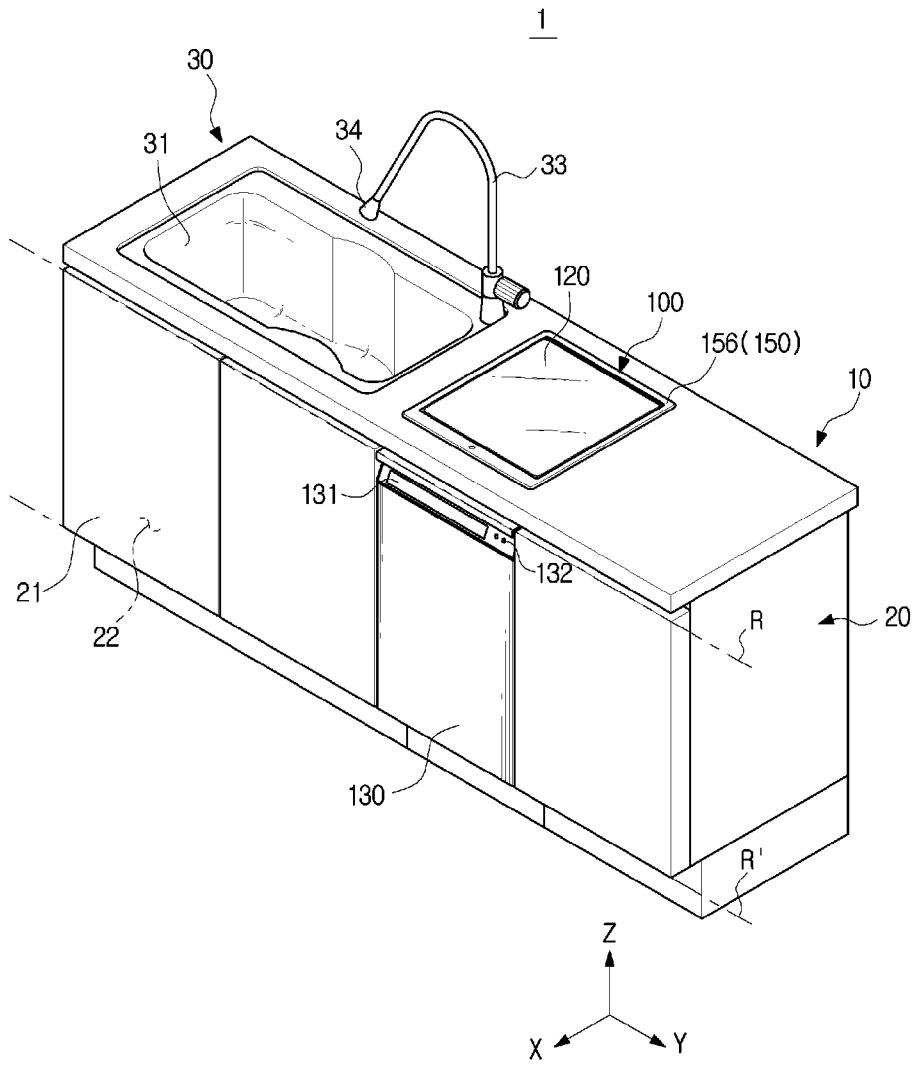
청구범위

- [청구항 1] 수납공간을 가지는 캐비닛과, 개구를 가지도록 상기 캐비닛 상에 배치되는 카운터를 포함하는 시스템 키친에 빌트 인(built-in) 방식으로 설치되는 식기세척기에 있어서,
상기 식기세척기는,
전면 개구를 가지는 터브;
상기 전면 개구를 개폐하도록 마련되는 프론트 도어;
상기 카운터의 개구를 개폐하도록 마련되는 상부 도어;
상기 전면 개구를 통해 인출 가능하도록 상기 터브의 내부에 배치되는 바스켓; 및
상기 카운터의 개구를 통해 인출 가능하도록 마련되는 추가 바스켓;을 포함하는 식기세척기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 추가 바스켓은 상기 바스켓의 상부에 배치되는 식기세척기.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 추가 바스켓은 상기 바스켓에 안착 가능한 식기세척기.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 상부 도어가 설치되도록 상기 개구에 장착되는 커버 프레임을 더 포함하고,
상기 추가 바스켓의 상기 전면 개구를 통한 인출은 상기 커버 프레임에 의해 제한되는 식기세척기.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 추가 바스켓은 핸들을 포함하고,
상기 추가 바스켓의 상기 전면 개구를 통한 인출은 상기 핸들과 상기 커버 프레임의 간섭에 의해 제한되는 식기세척기.
- [청구항 6] 제 4 항에 있어서,
상기 추가 바스켓은 상기 커버 프레임에 안착 가능한 식기세척기.
- [청구항 7] 제 4 항에 있어서,
상기 커버 프레임의 내벽에는 상기 추가 바스켓이 걸쳐질 수 있도록 상기 커버 프레임의 내측방향으로 돌출되는 지지부가 마련되는 식기세척기.
- [청구항 8] 제 4 항에 있어서,
상기 추가 바스켓은 상기 바스켓에 안착 가능한 식기세척기.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서,
상기 추가 바스켓은, 상기 추가 바스켓의 적어도 일부가 상기 바스켓의 내부에 수용되도록 배치되는 식기세척기.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,
상기 바스켓은,

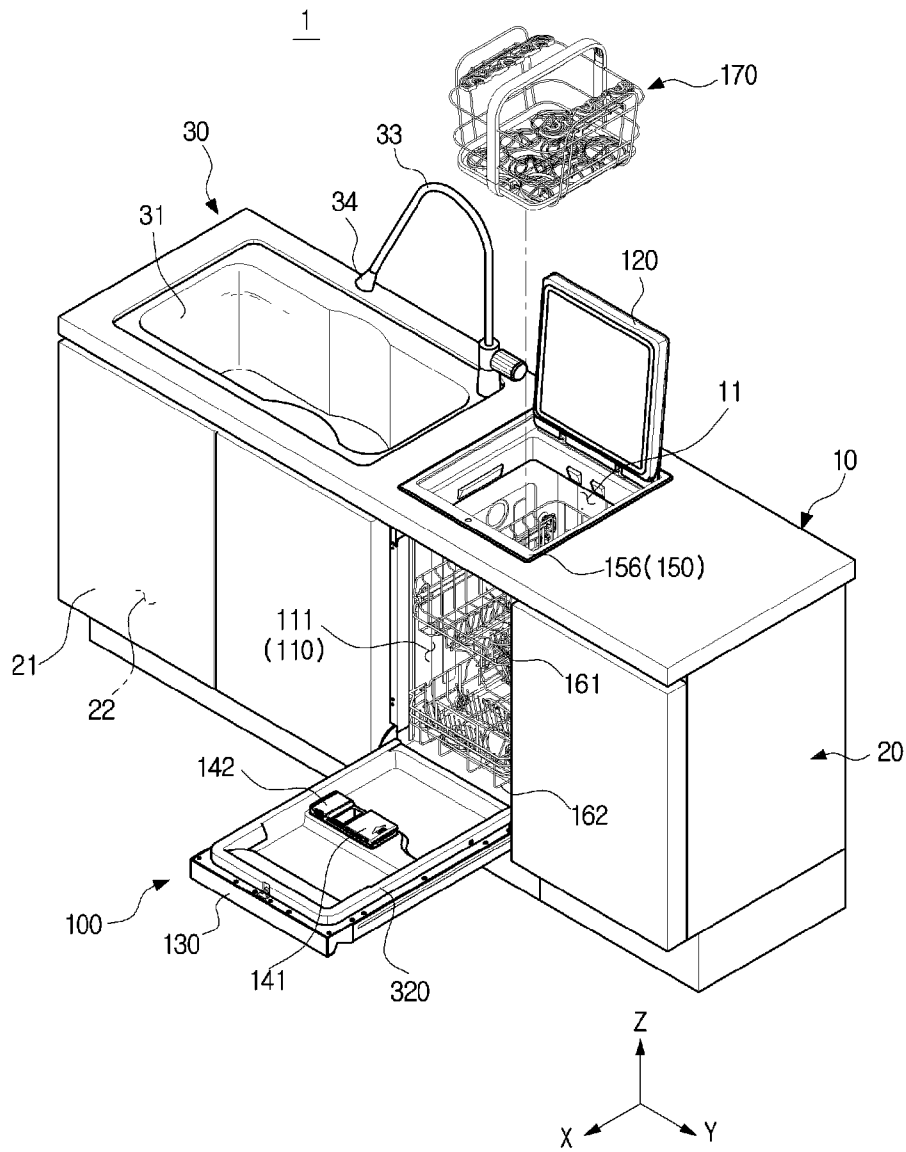
상기 추가 바스켓과 인접하게 배치되는 상부 바스켓; 및
상기 식기세척기의 상하방향으로 상기 상부 바스켓의 하부에 배치되는
하부 바스켓;을 포함하고,
상기 상부 바스켓은, 상기 추가 바스켓의 적어도 일부가 상기 상부
바스켓에 수용되는 경우, 상기 터브로부터 인출이 제한되는 식기세척기.
제 10 항에 있어서,
상기 상부 바스켓은 내부에 식기를 수용하도록 서로 교차하는 복수의
와이어로 형성되고,
상기 추가 바스켓은 상기 복수의 와이어 중 적어도 하나에 분리 가능하게
결합되는 결합부를 가지는 식기세척기.

[청구항 11]

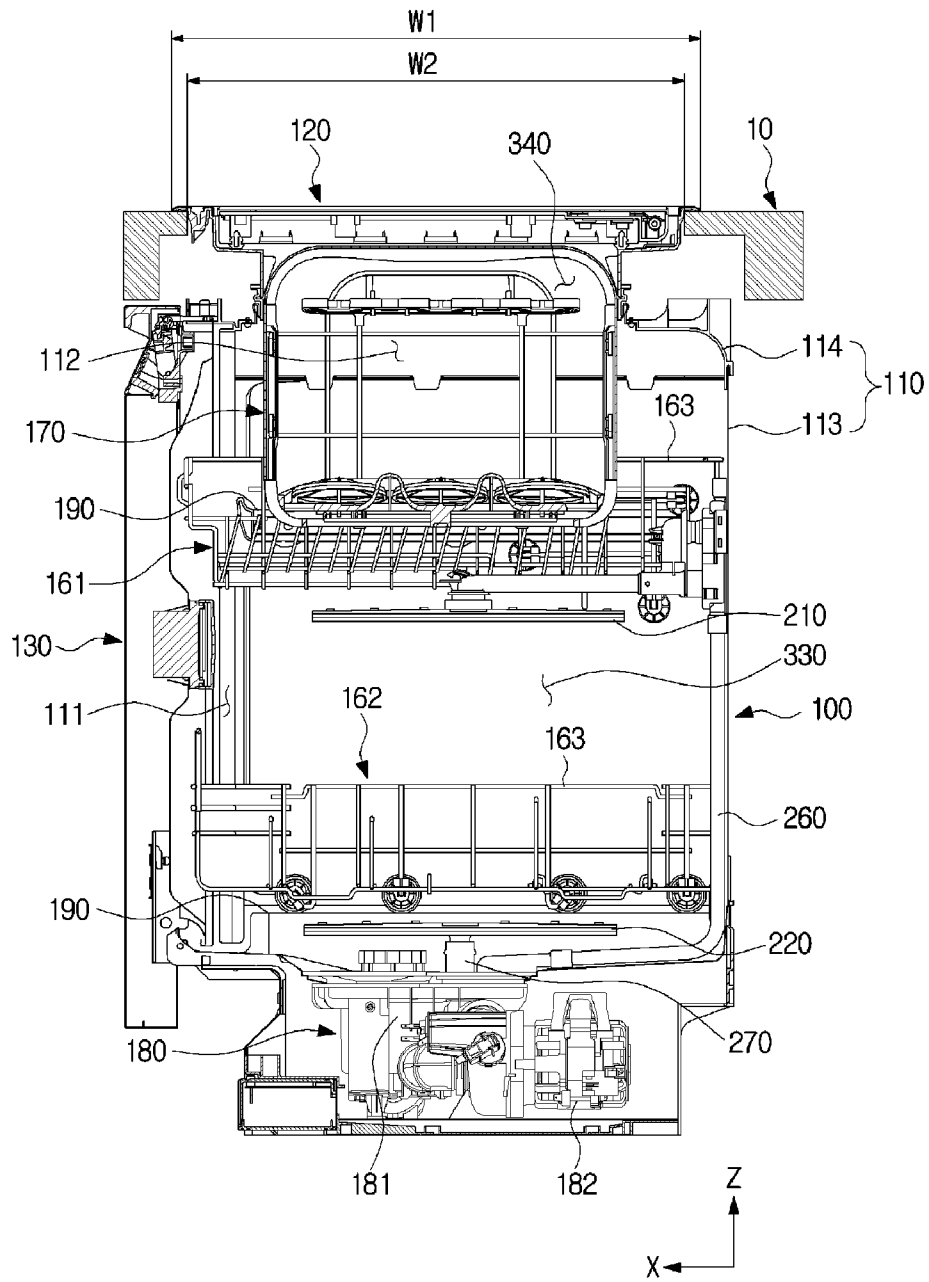
[도 1]



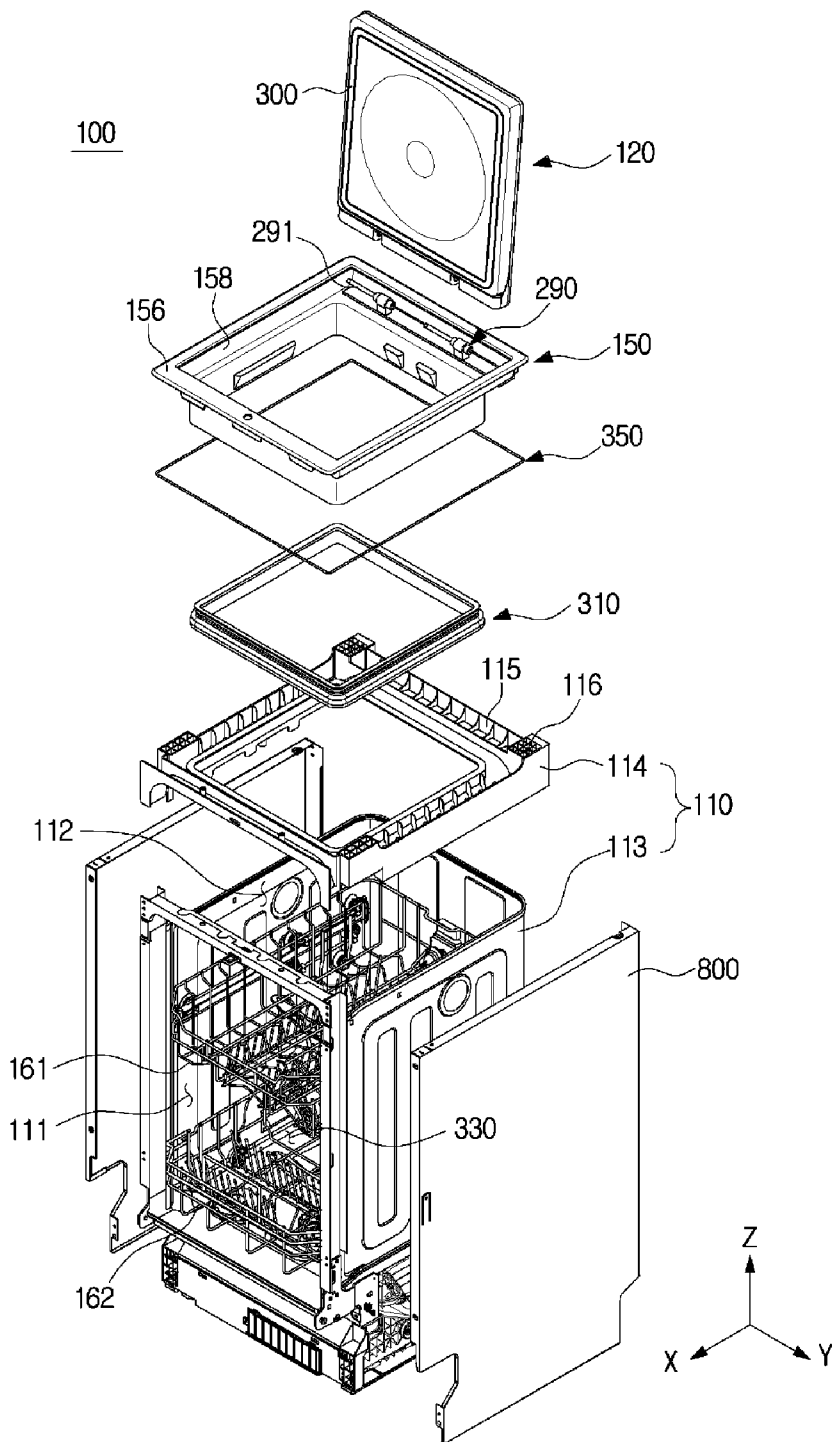
[도2]



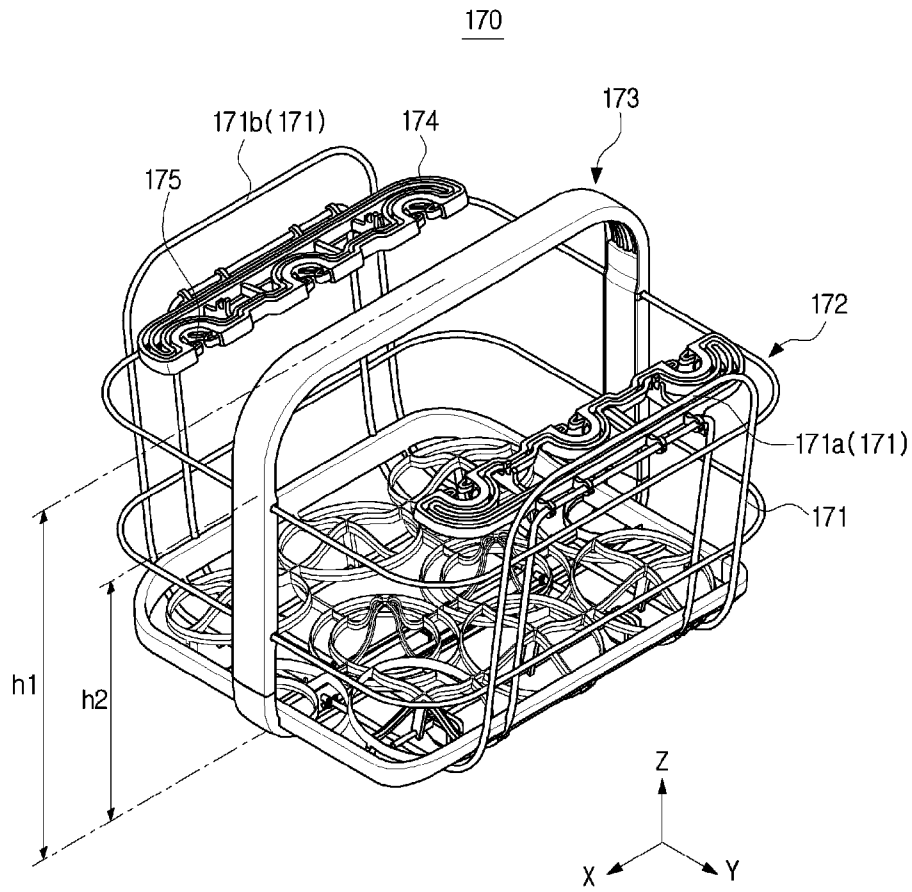
[도3]



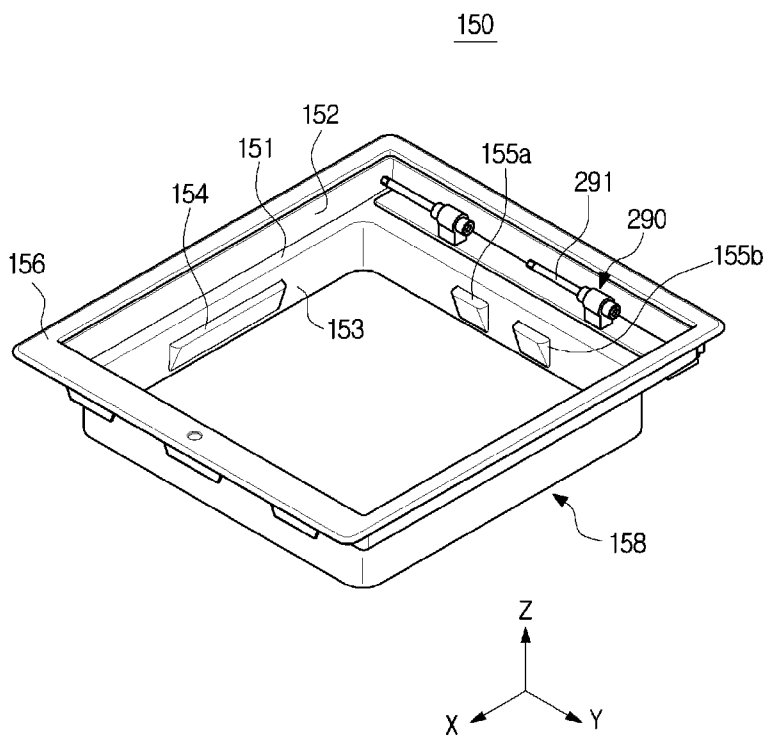
[도4]



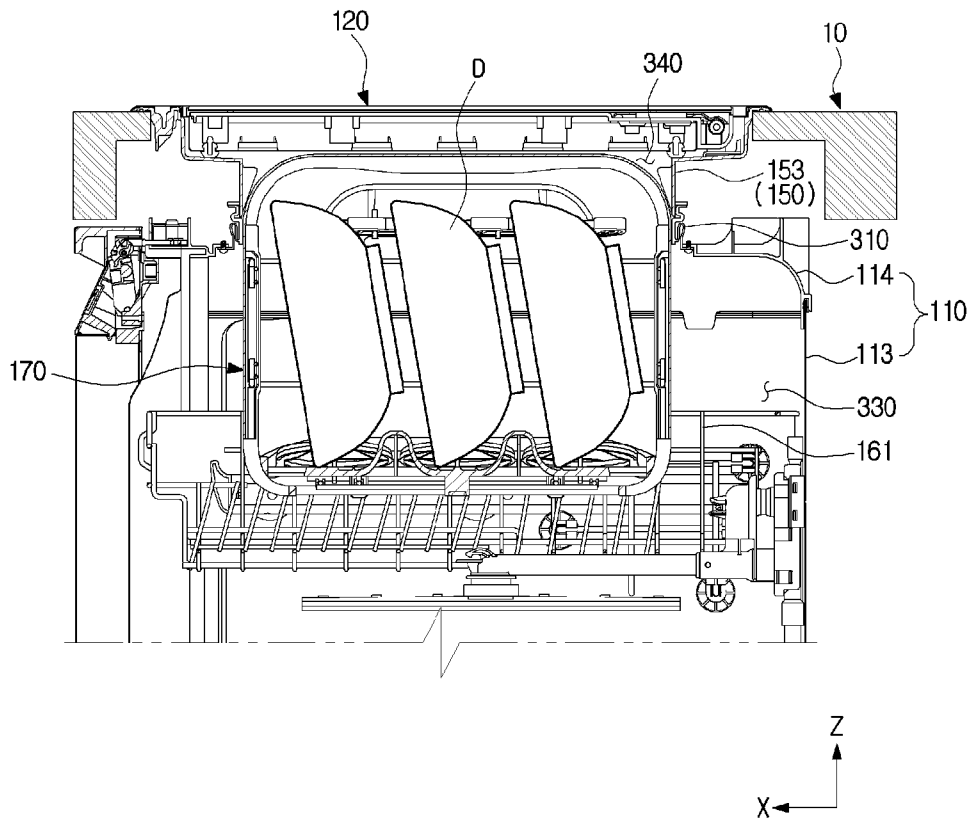
[도5]



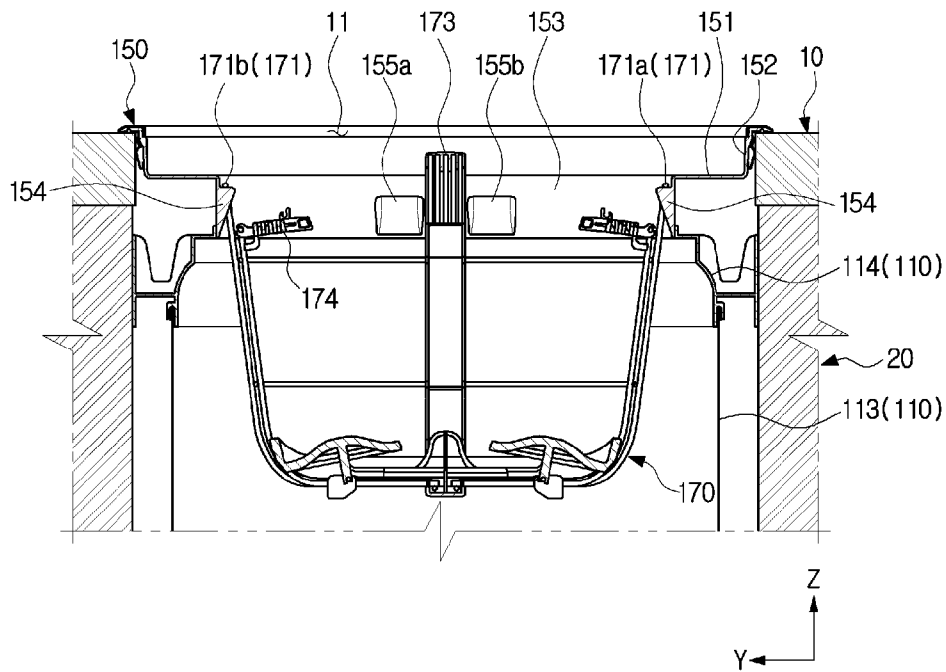
[도6]



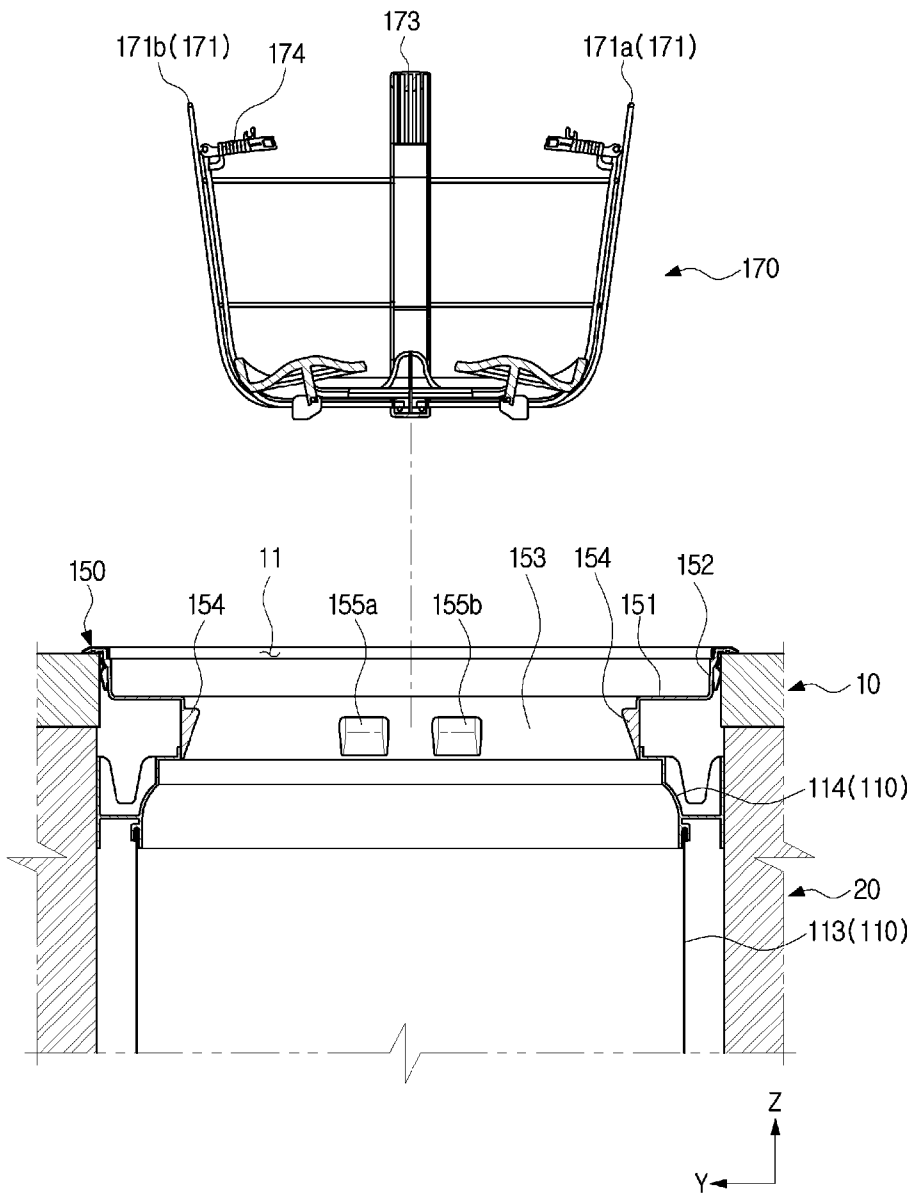
[도7]



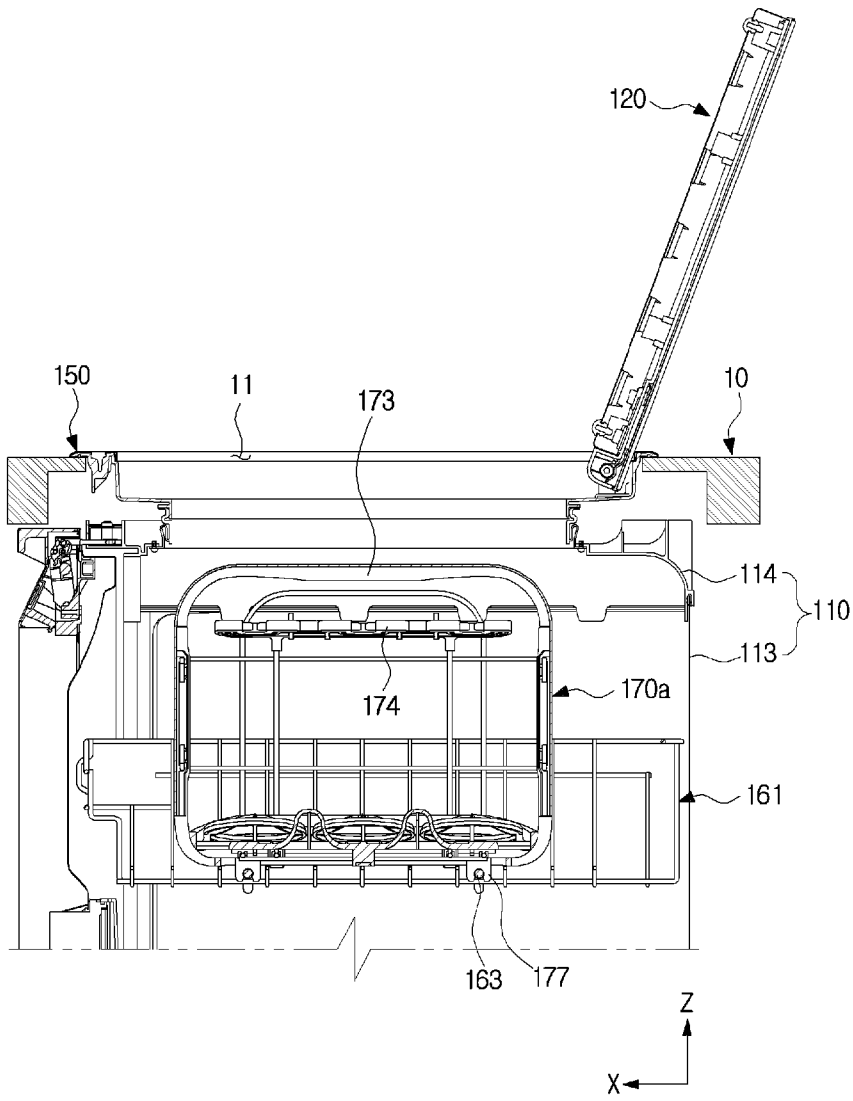
[도8a]



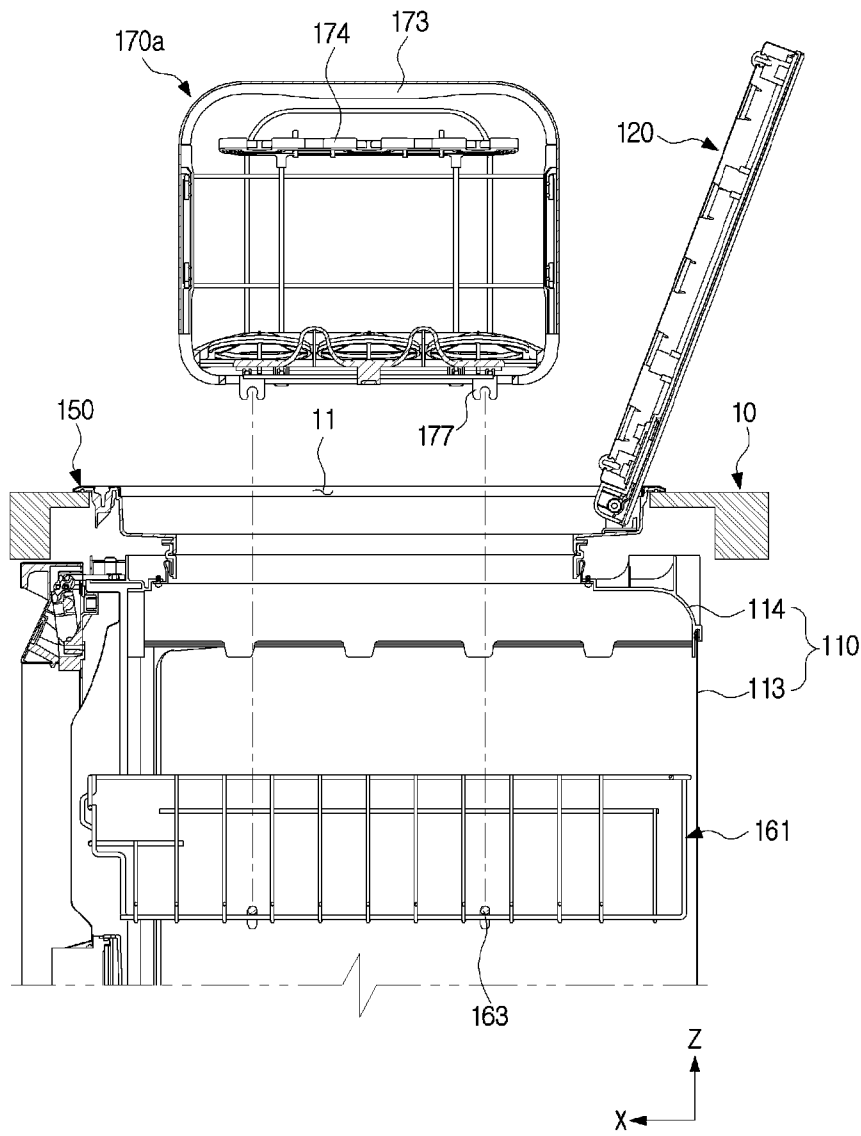
[도8b]



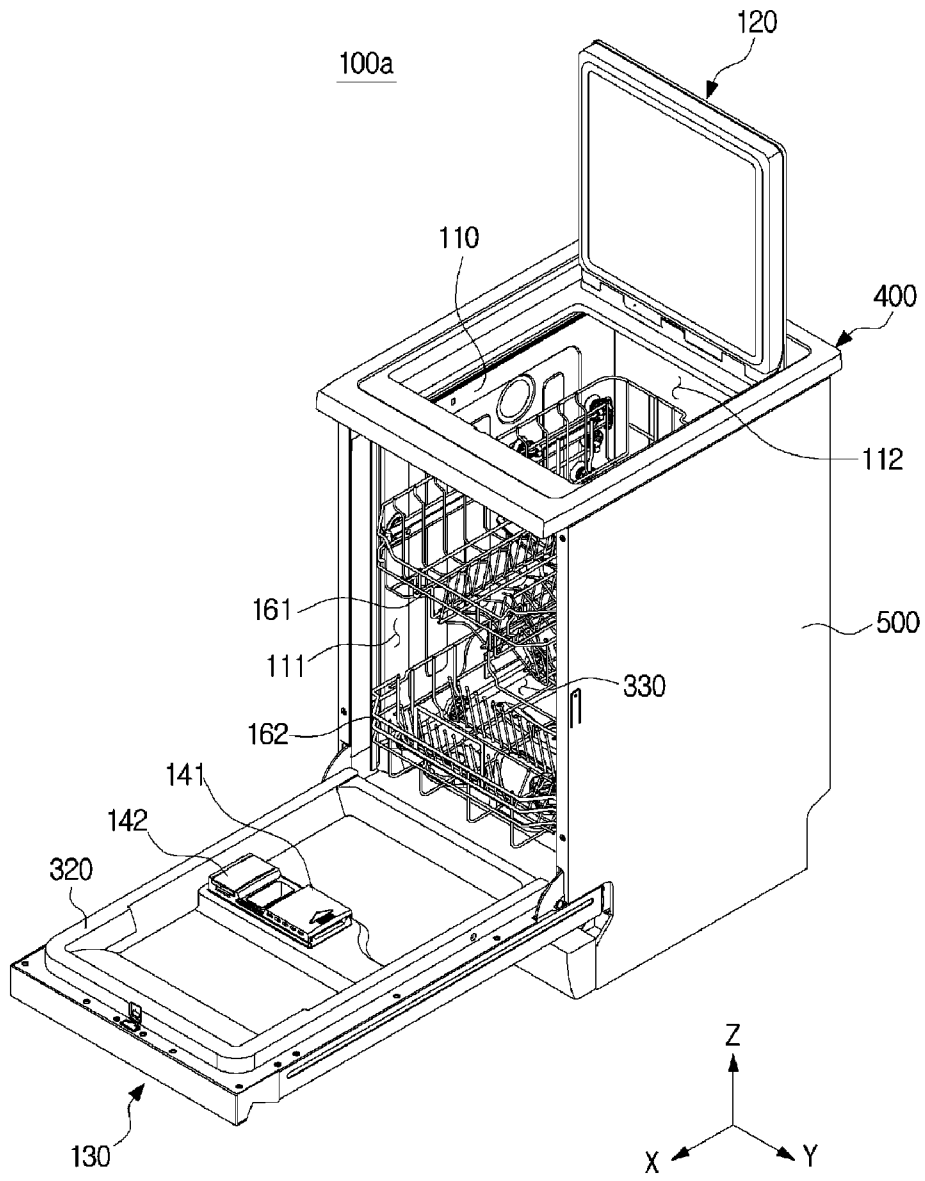
[도9a]



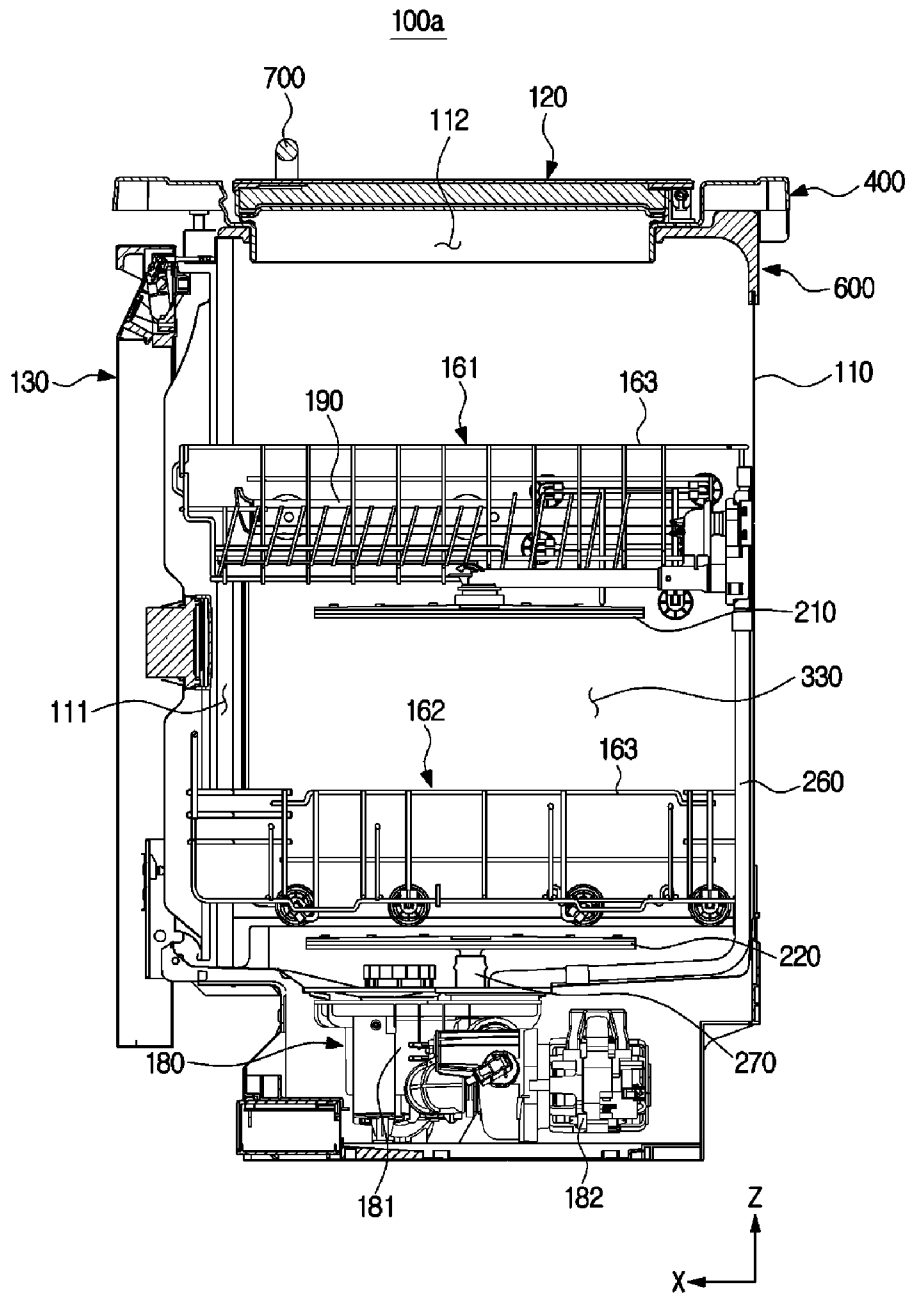
[도9b]



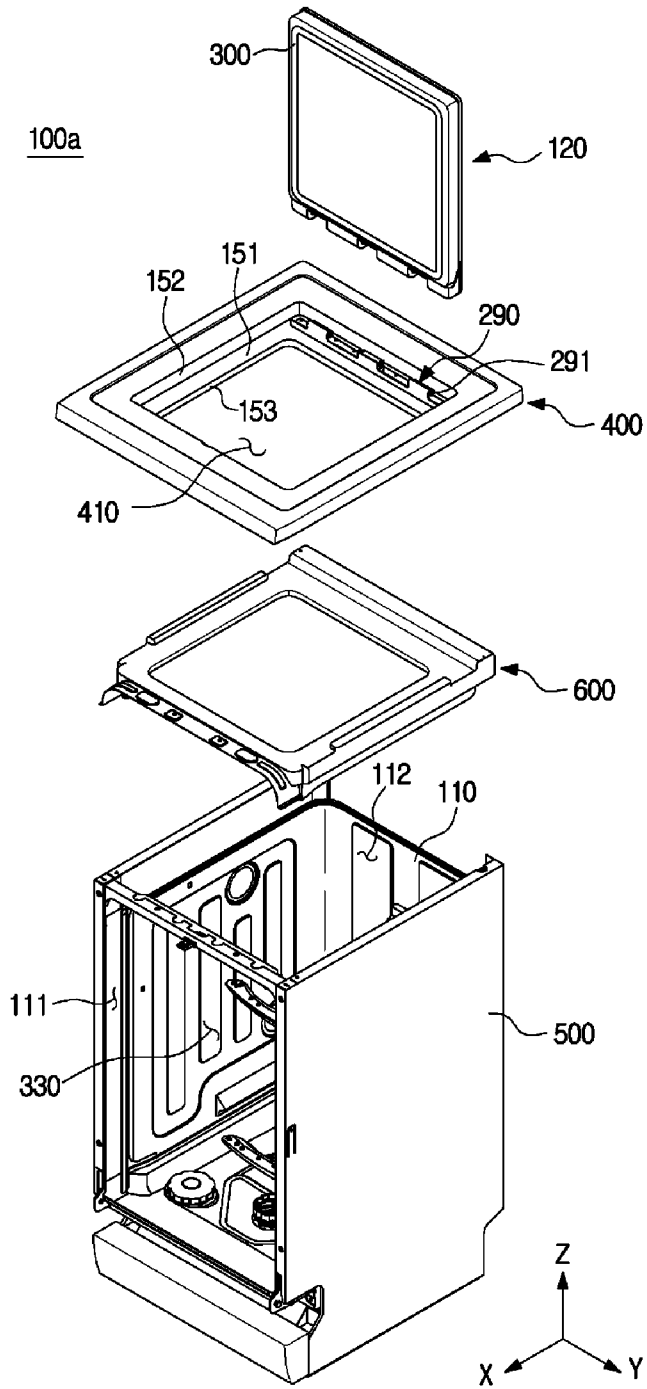
[도10]



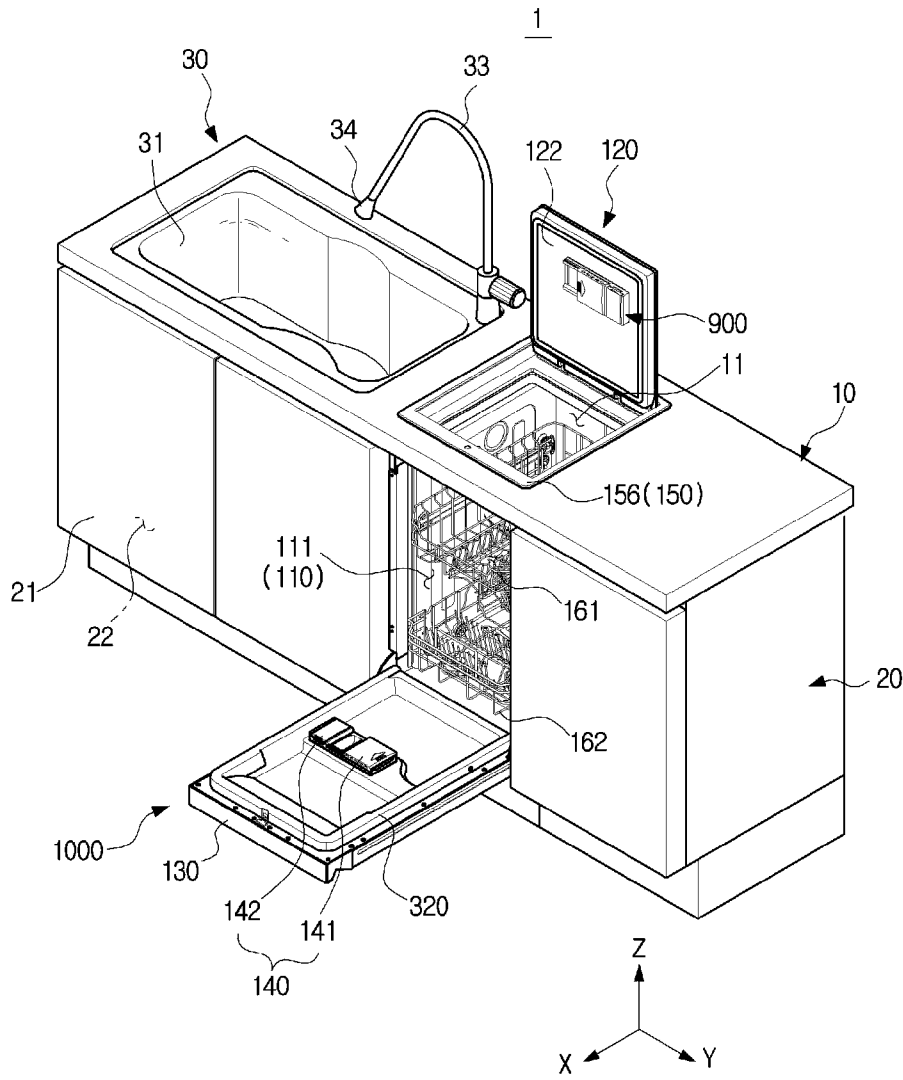
[도11]



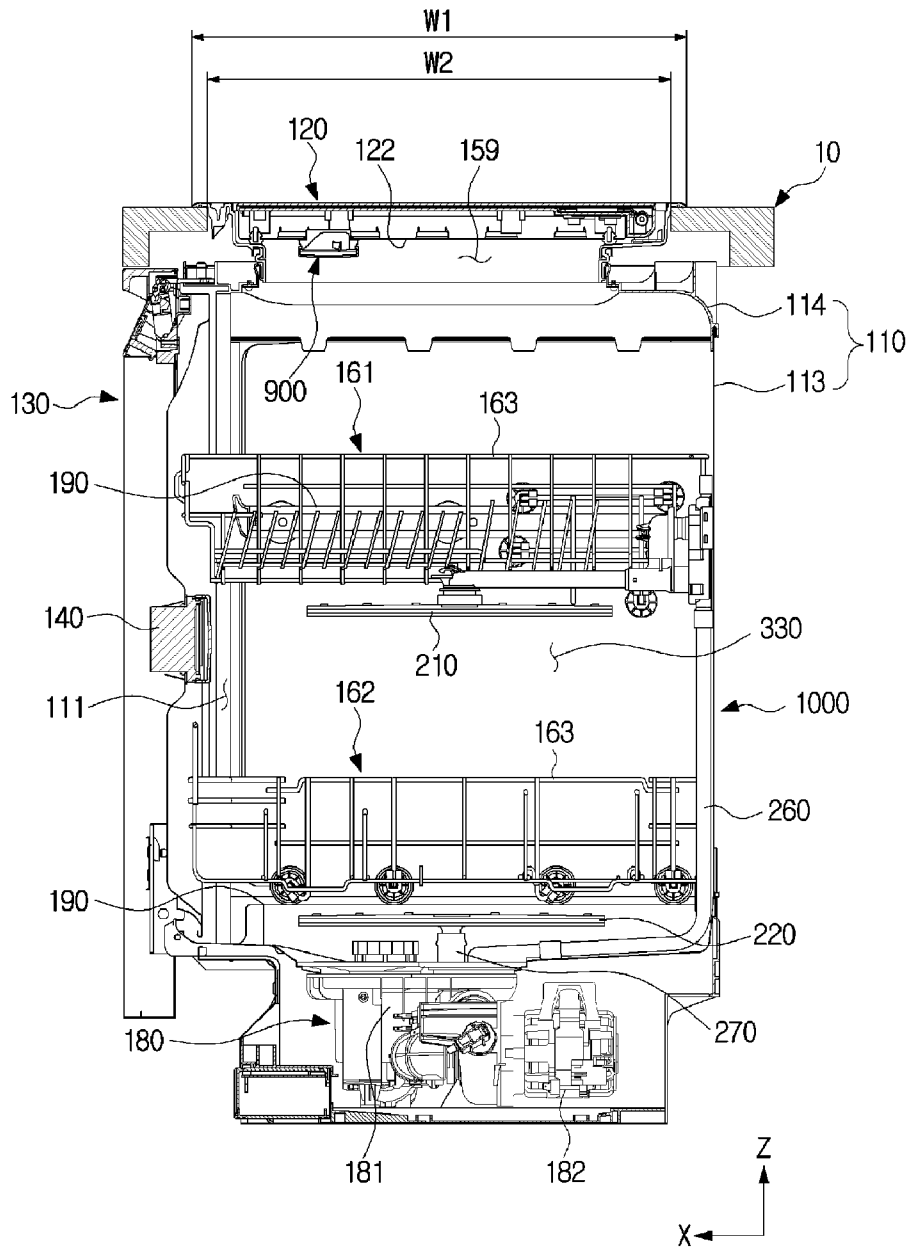
[도12]



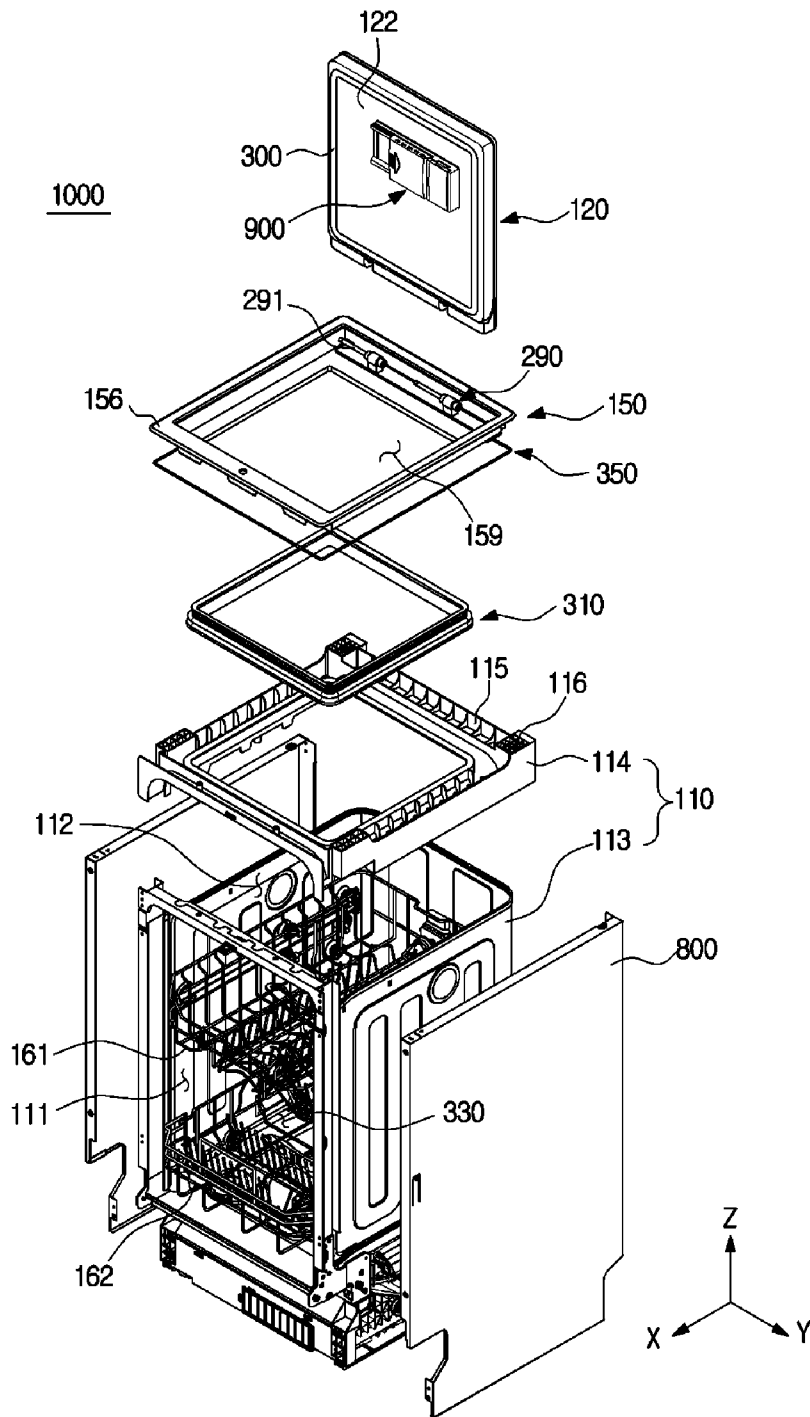
[도14]



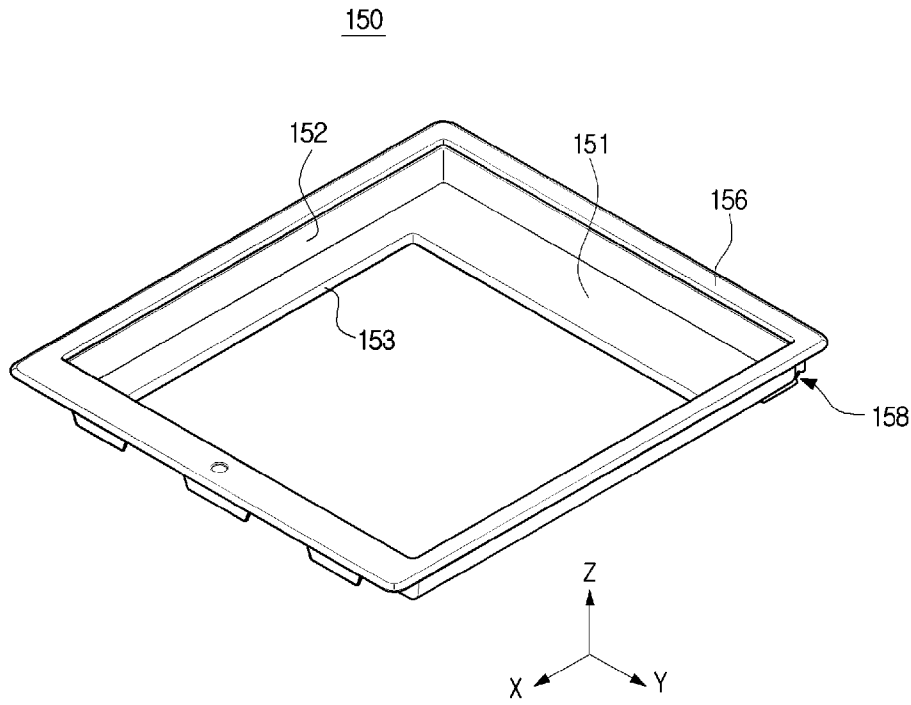
[도 15]



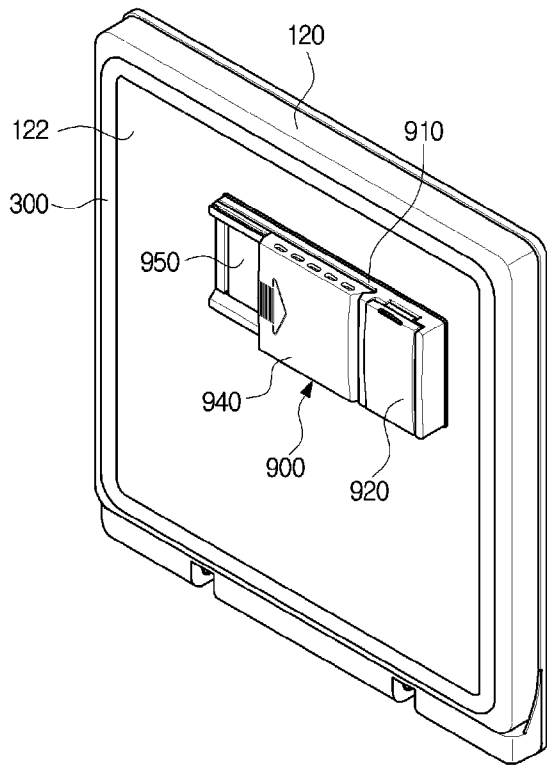
[도16]



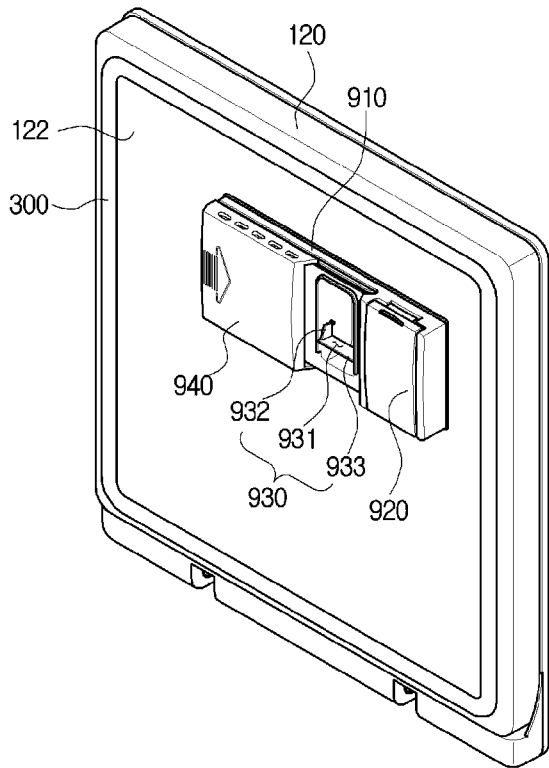
[도17]



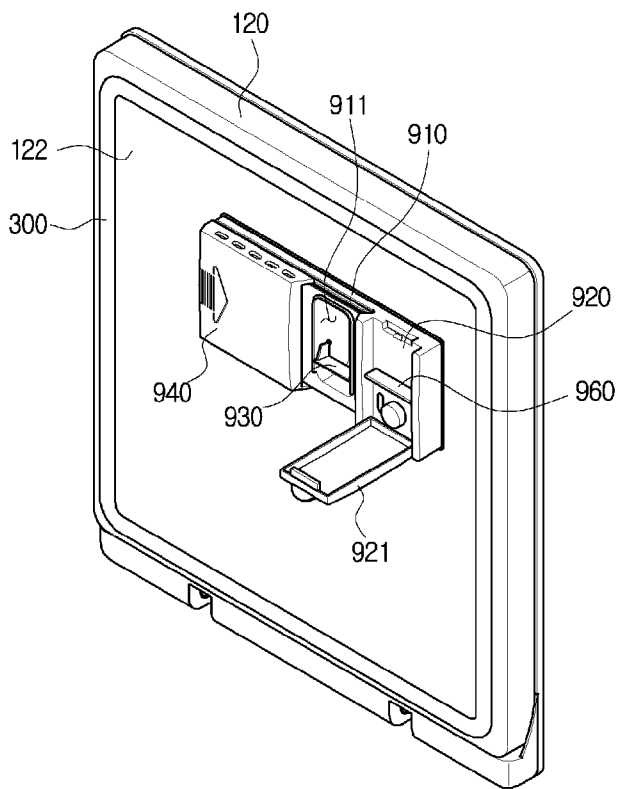
[도18a]



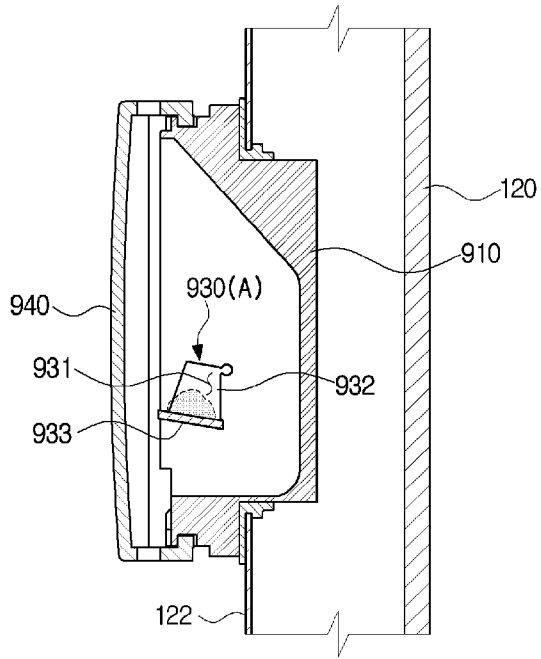
[도18b]



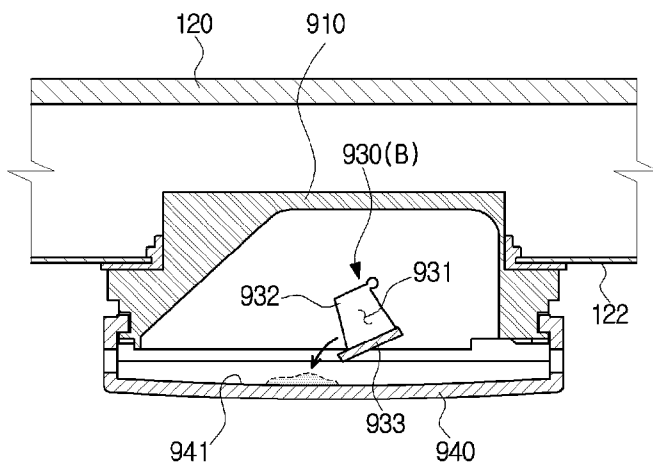
[도18c]



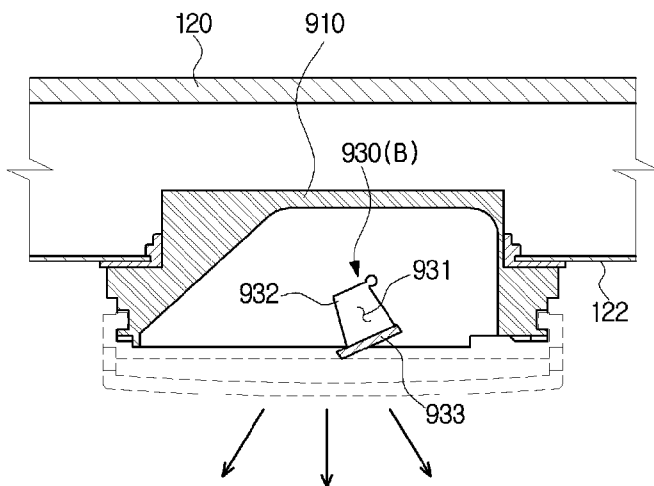
[도 19a]



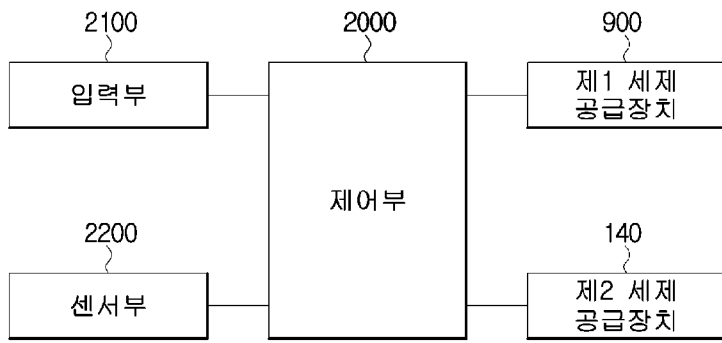
[도 19b]



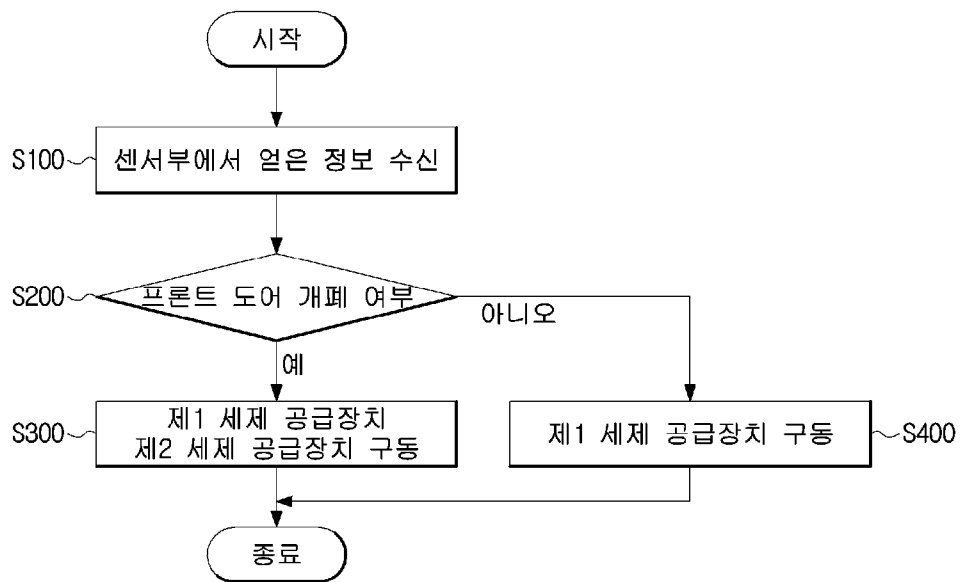
[도 19c]



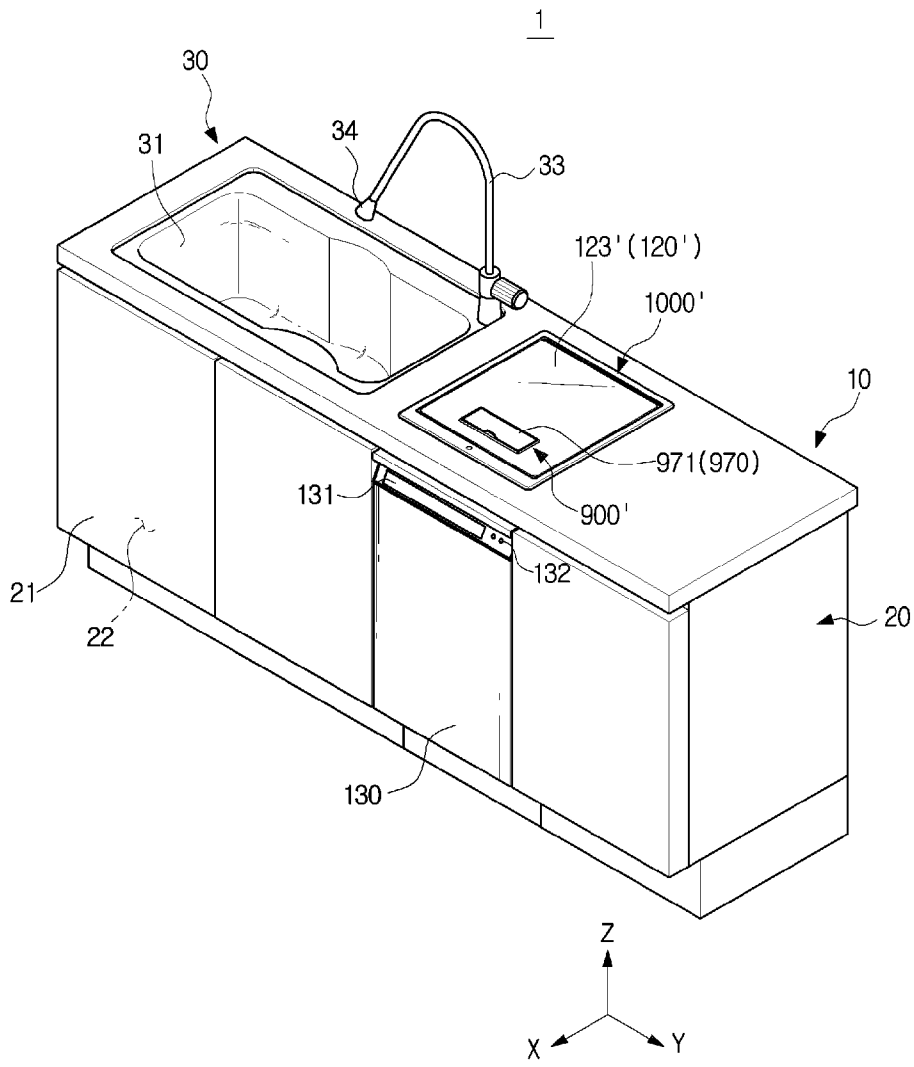
[도20]



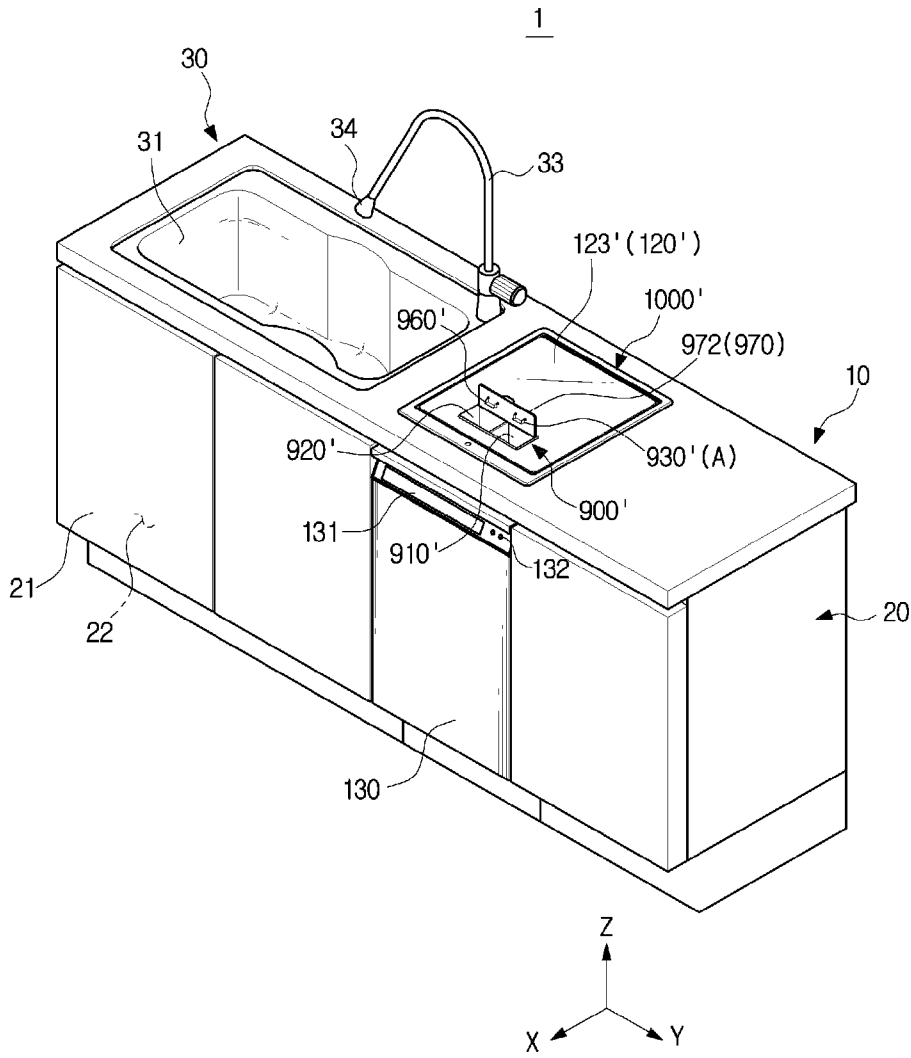
[도21]



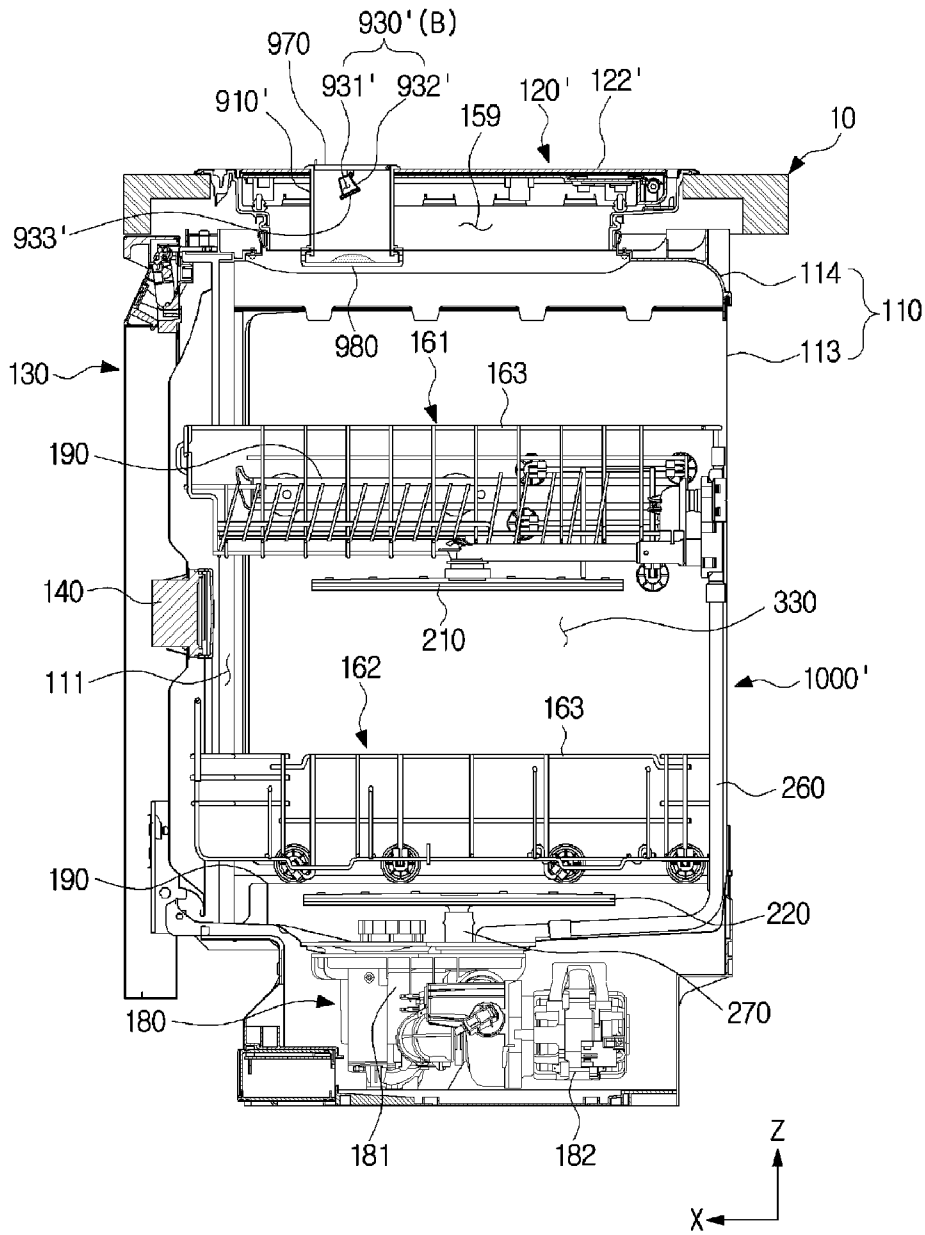
[도22]



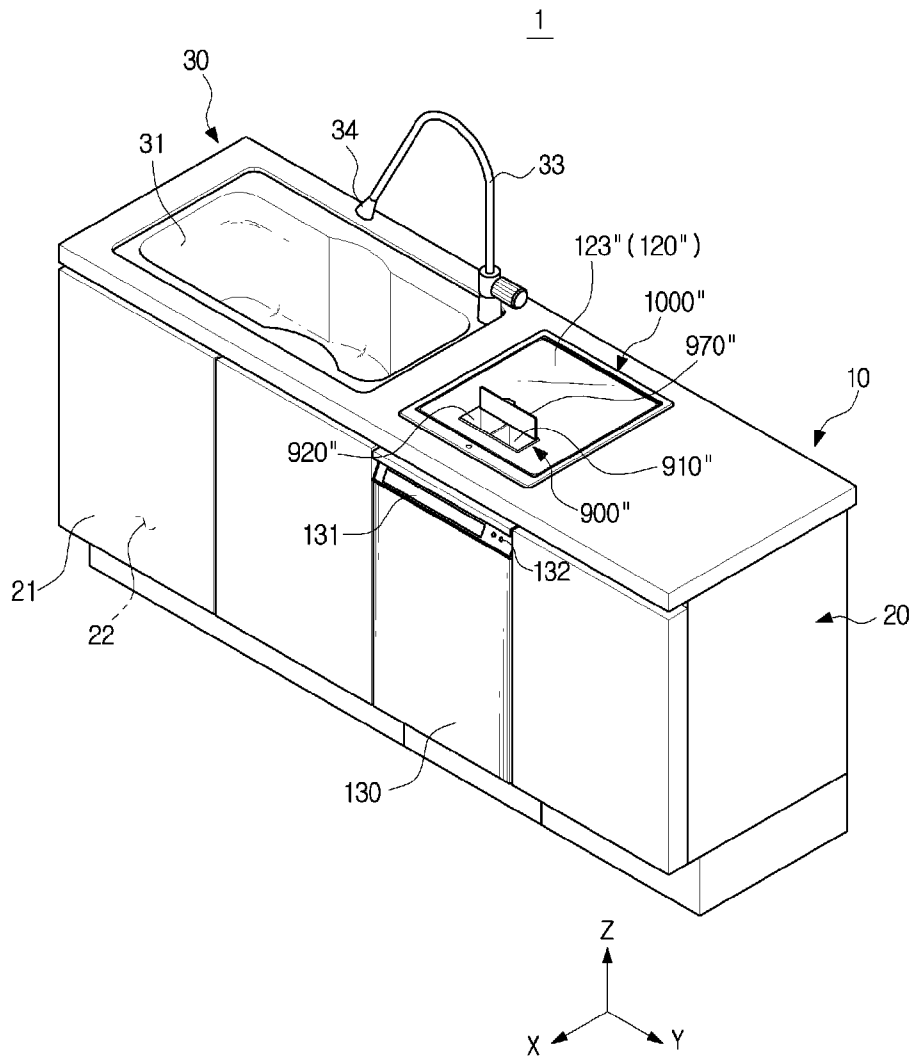
[도23]



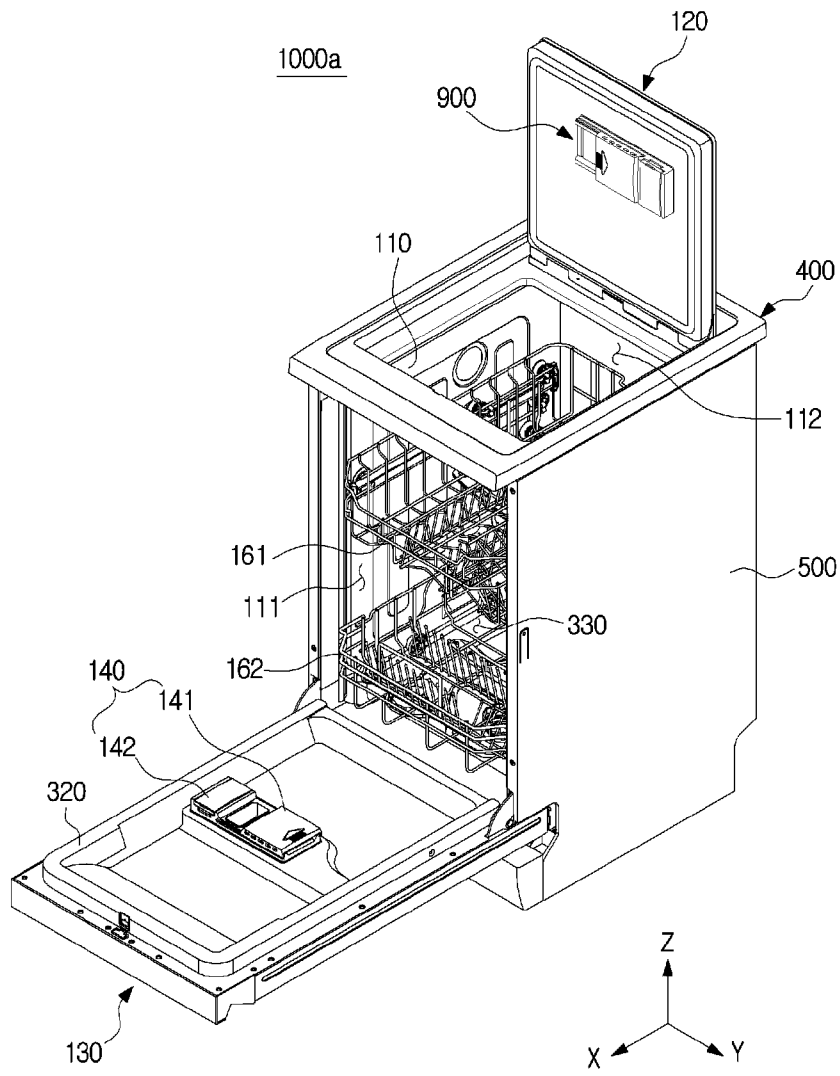
[도24]



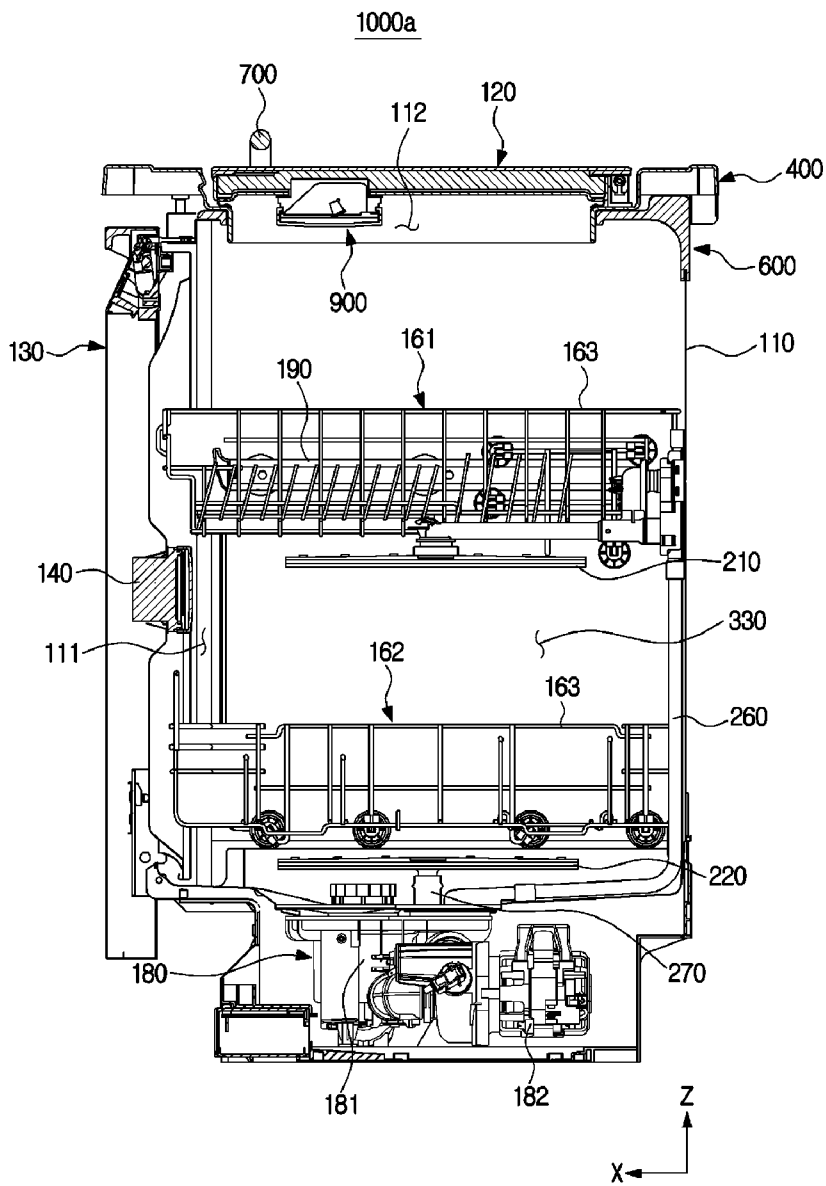
[도25]



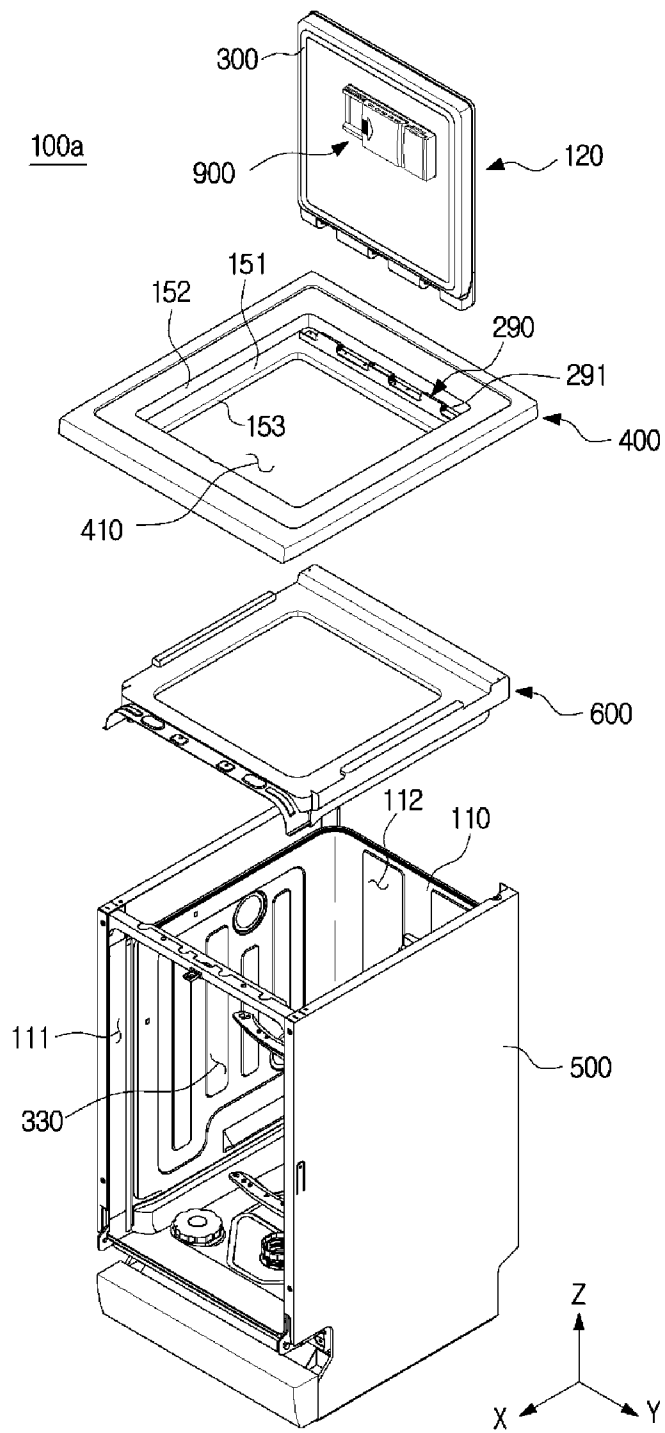
[도27]



[도28]



[도29]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/005890

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 15/00(2006.01)i, A47L 15/42(2006.01)i, A47L 15/50(2006.01)i, A47L 15/44(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L 15/00; A47L 15/14; A47B 77/04; A47L 15/42; A47L 19/00; A47B 77/08; A47L 15/50; A47L 15/44

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: dish washer, cover, cap, upper door, front door, front door, cover, basket, additional basket, cover frame, tray

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 20-2011-0006400 U (KIM, Sun Wha) 24 June 2011 See paragraphs [0031]-[0034], [0038], [0044], claims 1, 2 and figures 1, 2.	1-3,9
A		4-8,10,11
Y	KR 10-2016-0020334 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 23 February 2016 See paragraphs [0010], [0065] and figures 1, 11.	1-3,9
Y	KR 10-1643740 B1 (LEE, Byoung Hee) 28 July 2016 See paragraph [0052] and figure 2.	1
A	KR 10-0271711 B1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 02 May 2001 See page 4 and figures 3, 5.	1-11
A	JP 11-178661 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP. et al.) 06 July 1999 See paragraphs [0013]-[0017], [0019], claims 1-5 and figures 1-3, 13.	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 SEPTEMBER 2018 (19.09.2018)

Date of mailing of the international search report

19 SEPTEMBER 2018 (19.09.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/005890

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-2011-0006400 U	24/06/2011	NONE	
KR 10-2016-0020334 A	23/02/2016	CN 105361833 A CN 105361833 B EP 2984979 A1 US 2015-0053237 A1 US 2015-0053238 A1 US 9545185 B2 US 9901240 B2	02/03/2016 01/06/2018 17/02/2016 26/02/2015 26/02/2015 17/01/2017 27/02/2018
KR 10-1643740 B1	28/07/2016	NONE	
KR 10-0271711 B1	02/05/2001	CN 1180743 C CN 1230390 A JP 11-276407 A JP 3472967 B2 KR 10-1999-0076479 A TW 386025 B	22/12/2004 06/10/1999 12/10/1999 02/12/2003 15/10/1999 01/04/2000
JP 11-178661 A	06/07/1999	CN 100220129 A KR 10-0245295 B1 KR 10-1999-0062390 A TW 394002 U	23/06/1999 15/02/2000 26/07/1999 11/06/2000

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
A47L 15/00(2006.01)i, A47L 15/42(2006.01)i, A47L 15/50(2006.01)i, A47L 15/44(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A47L 15/00; A47L 15/14; A47B 77/04; A47L 15/42; A47L 19/00; A47B 77/08; A47L 15/50; A47L 15/44

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 식기세척기, 커버, 뚜껑, 상부 도어, 전면 도어, 프론트 도어, 덮개, 바스켓, 추가 바스켓, 커버 프레임, 트레이

C. 관련 문헌

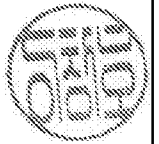
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 20-2011-0006400 U (김선화) 2011.06.24 단락 [0031]-[0034], [0038], [0044], 청구항 1, 2 및 도면 1, 2 참조.	1-3,9
A		4-8,10,11
Y	KR 10-2016-0020334 A (삼성전자주식회사) 2016.02.23 단락 [0010], [0065] 및 도면 1, 11 참조.	1-3,9
Y	KR 10-1643740 B1 (이병희) 2016.07.28 단락 [0052] 및 도면 2 참조.	1
A	KR 10-0271711 B1 (가부시끼가이샤 도시바) 2001.05.02 페이지 4 및 도면 3, 5 참조.	1-11
A	JP 11-178661 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP. 등) 1999.07.06 단락 [0013]-[0017], [0019], 청구항 1-5 및 도면 1-3, 13 참조.	1-11

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2018년 09월 19일 (19.09.2018)	국제조사보고서 발송일 2018년 09월 19일 (19.09.2018)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이창호 전화번호 +82-42-481-8288
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 20-2011-0006400 U	2011/06/24	없음	
KR 10-2016-0020334 A	2016/02/23	CN 105361833 A CN 105361833 B EP 2984979 A1 US 2015-0053237 A1 US 2015-0053238 A1 US 9545185 B2 US 9901240 B2	2016/03/02 2018/06/01 2016/02/17 2015/02/26 2015/02/26 2017/01/17 2018/02/27
KR 10-1643740 B1	2016/07/28	없음	
KR 10-0271711 B1	2001/05/02	CN 1180743 C CN 1230390 A JP 11-276407 A JP 3472967 B2 KR 10-1999-0076479 A TW 386025 B	2004/12/22 1999/10/06 1999/10/12 2003/12/02 1999/10/15 2000/04/01
JP 11-178661 A	1999/07/06	CN 100220129 A KR 10-0245295 B1 KR 10-1999-0062390 A TW 394002 U	1999/06/23 2000/02/15 1999/07/26 2000/06/11