



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년11월01일
(11) 등록번호 10-0772225
(24) 등록일자 2007년10월25일

(51) Int. Cl.

A47L 15/42(2006.01)

(21) 출원번호 10-2004-0102564

(22) 출원일자 2004년12월07일

심사청구일자 2006년07월24일

(65) 공개번호 10-2006-0063398

공개일자 2006년06월12일

(56) 선행기술조사문헌

US20040003830 A1

US5377707 A

US5909743 A

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

조홍명

경남 김해시 진례면 초전리 558-2 동원APT
102-302

정해덕

경남 창원시 대방동 동성아파트 104-206

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 석기철

(54) 식기 세척기의 썬프 구조

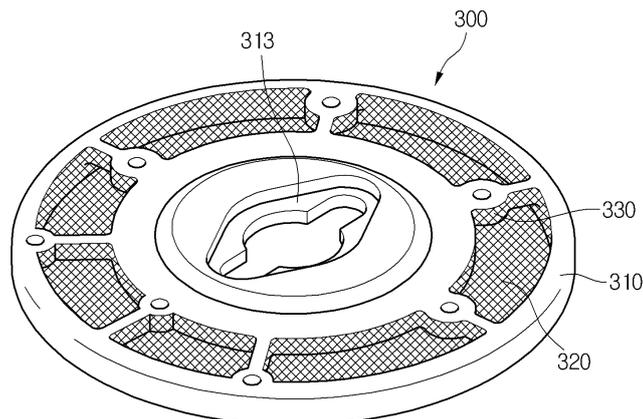
(57) 요약

본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 썬프 상부에 장착되는 자정 필터가 상기 썬프의 상부면으로부터 소정 높이 이격되도록 함으로써, 하부 노즐에서 분사되는 세척수가 필터에 걸린 이물질을 용이하게 제거할 수 있도록 하는 식기 세척기의 썬프 구조에 관한 것이다.

본 발명에 따른 식기 세척기의 썬프 구조는 메쉬망이 장착된 자정 필터; 상기 자정 필터가 상부면에 안착되고, 상기 자정 필터를 지지하는 필터 지지 슬리브가 내측에 형성되는 썬프 커버; 상기 썬프 커버가 상측에 안착되고, 내부에 세척수가 저장되는 썬프 케이스;가 포함된다.

본 발명에 따른 식기 세척기의 썬프 구조에 의하여, 썬프 상부면에 장착되는 자정 필터가 터브 바닥면으로부터 소정 높이 이격되게 설치됨으로써, 하부 노즐 저면으로부터 분사되는 세척수가 곧바로 상기 필터에 분사되어 필터에 걸린 이물질이 용이하게 떨어지도록 하는 효과가 있다.

대표도 - 도6



(72) 발명자

안병환

경상남도 김해시 장유면 삼문리 62-7 파크뷰
802-1803

방종철

경상남도 창원시 용호동 일동아파트 5-206

우상우

경상북도 구미시 선산읍 이문리 539-1

특허청구의 범위

청구항 1

메쉬망이 장착된 자정 필터;

상기 자정 필터가 상부면에 안착되고, 상기 자정 필터를 지지하는 필터 지지 슬리브가 내측에 형성되는 셉프 커버;

상기 셉프 커버가 상측에 안착되고, 내부에 세척수가 저장되는 셉프 케이스;가 포함되는 식기 세척기의 셉프 구조.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 필터 지지 슬리브는 소정의 높이를 가지는 폐곡선 형태인 것을 특징으로 하는 식기 세척기의 셉프 구조.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 자정 필터는 외주면 테두리로부터 하측으로 소정 길이 연장되어, 상기 필터 지지 슬리브의 외주면을 감싸는 것을 특징으로 하는 식기 세척기의 셉프 구조.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 셉프 커버는 상기 필터 지지 슬리브의 내측에 소정의 면적으로 형성되어, 세척수에 포함된 이물질이 누적되도록 하는 이물 수집막이 포함되는 식기 세척기의 셉프 구조.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 필터 지지 슬리브 내측에는 세척수가 역류하도록 하는 세척수 역류홀이 포함되는 식기 세척기의 셉프 구조.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <18> 본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 셉프 상부에 장착되는 자정 필터가 상기 셉프의 상부면으로부터 소정 높이 이격되도록 함으로써, 하부 노즐에서 분사되는 세척수가 필터에 걸린 이물질을 용이하게 제거할 수 있도록 하는 식기 세척기의 셉프 구조에 관한 것이다.
- <19> 일반적으로, 식기 세척기는 분사노즐에서 분사되는 고압의 세척수에 의하여 식기 표면에 묻어 있는 음식물 찌꺼기가 세척되도록 하는 가전 기기이다. 상세히, 식기 세척기는 세척조가 형성되는 터브와, 터브 저면에 장착되어 세척수가 저장되는 셉프로 이루어진다. 그리고, 상기 셉프 내부에 장착된 세척 펌프의 펌핑 작용에 의하여 세척수가 분사 노즐로 이동되고, 상기 분사 노즐로 이동된 세척수는 분사 노즐 끝단부에 형성된 분사구를 통하여 고압으로 분사된다. 그리고, 상기 고압으로 분사되는 세척수가 식기 표면에 부딪혀서, 식기에 묻어 있는 음식물 찌꺼기 등과 같은 오물이 터브 바닥으로 떨어지게 된다.
- <20> 한편, 종래의 식기 세척기의 경우 셉프에 장착되는 자정 필터가 터브 바닥면의 높이와 동일하게 형성된다. 따라서, 터브 바닥면에 세척수가 저수되면 상기 자정 필터가 상기 셉프 바닥면에 고이는 세척수에 의하여 잠기게 된다. 그리고, 상기 자정 필터가 세척수에 의하여 잠기게 되면, 상기 하부 노즐 저면으로부터 분사되는 세척수가

상기 필터 상부면에 닿지 않게 된다. 다시 말하면, 상기 하부 노즐 저면으로부터 분사되는 세척수가 상기 필터에 분사되지 않고, 터브 바닥면에 저수되는 세척수에 분사되어 필터가 깨끗하게 정화되지 않는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<21> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 성프 상부면에 장착되는 자정 필터가 성프 바닥면으로부터 소정 높이 이격되게 설치되도록 함으로써, 성프 바닥에 고이는 세척수에 의하여 상기 자정 필터가 잠기지 않도록 하는 성프 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<22> 상기된 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 식기 세척기의 성프 구조는 메쉬망이 장착된 자정 필터; 상기 자정 필터가 상부면에 안착되고, 상기 자정 필터를 지지하는 필터 지지 슬리브가 내측에 형성되는 성프 커버; 상기 성프 커버가 상측에 안착되고, 내부에 세척수가 저장되는 성프 케이스;가 포함된다.

<23> 상기와 같은 구성에 의하여, 자정 필터가 터브 바닥면보다 높게 형성되어 자정 필터가 성프 바닥에 고이는 세척수에 잠기는 현상이 제거되는 효과가 있다.

<24> 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명의 사상이 제시되는 실시예에 제한된다고 할 수 없으며, 또다른 구성요소의 추가, 변경, 삭제등에 의해서, 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있다.

<25> 도 1은 본 발명의 사상에 따른 식기 세척기를 보여주는 단면도이다.

<26> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 식기 세척기(10)는 외형을 이루고, 내부에 식기 세척조가 형성되는 터브(11)와, 상기 터브(11)의 전면에 형성되어 세척조를 개폐하는 도어(18)와, 상기 터브(11)의 저면 중앙부에 형성되어 세척수가 저장되는 성프(100)가 포함된다.

<27> 또한, 상기 성프(100)의 하측에 부착되어 상기 성프(100) 내부에 장착된 세척 펌프(미도시)를 구동하는 세척 모터(230)와, 상기 세척 펌프에 의하여 펌핑된 세척수가 이동하는 경로가 되는 워터 가이드(14)와, 상기 성프(100)의 상측면에 결합되어 세척조 내부에서 상방향 및/또는 하방으로 세척수를 분사하는 하부 노즐(16)과, 상기 워터 가이드(14)의 상측부에 부착되고, 상기 워터 가이드(14)로부터 수직방향으로 연장형성되어 상기 세척조의 중앙부에 위치되는 상부 노즐(15)과, 상기 터브의 천정부위에 형성되어 수직 하방으로 세척수를 분사하는 탑노즐(17)이 포함된다.

<28> 또한, 상기 상부 노즐(15)에 의하여 식기가 세척되도록 상기 상부 노즐(15)의 상측부에 장착되는 상부 랙(12)과, 상기 하부 노즐(16)에 의하여 식기가 세척되도록 상기 하부 노즐(16)의 상측부에 장착되는 하부 랙(13)이 포함된다.

<29> 이하에서는 상기 본 발명에 따른 식기 세척기(10)의 작동에 대하여 설명한다.

<30> 먼저, 사용자는 식기 세척기(10)의 도어(18)를 열고, 상기 상부랙(12) 및/또는 하부랙(13)을 세척조 외부로 잡아 당긴다. 그리고, 상기 랙(12)(13)에 식기를 수납한다. 그 다음, 상기 도어(18)를 닫고 전원을 인가하여 상기 식기 세척기가 작동되도록 한다.

<31> 한편, 상기 식기 세척기(10)에 전원이 인가되어 세척 단계가 수행되면 급수원으로부터 전달되는 세척수가 상기 성프(100)내부로 세척수가 유입된다. 그리고, 일정량의 세척수가 성프 내부로 유입된 다음에는 상기 세척 모터(230)가 작동하게 된다. 그리고, 상기 세척 모터(230)의 모터 축에 연결되고, 상기 세척 펌프 내부에 구비된 임펠러(150 : 도 2 참조)가 회전함으로써, 세척수가 상기 하부노즐(16) 및 상기 워터 가이드(14)로 펌핑된다.

<32> 또한, 상기 워터 가이드(14)로 펌핑된 세척수는 최종적으로 상기 탑노즐(17)과, 상기 상부 노즐(15)로 이동되어 세척조 내부로 분사된다. 그리고, 상기 분사된 세척수에 의하여 상기 랙(12)(13)에 수납된 식기가 세척되는 과정을 거치게 된다.

<33> 여기서, 상기 탑노즐(17)은 수직 하방으로 세척수를 분사하고, 상기 상부 노즐(15)은 수직 상방으로 세척수를 분사함으로써, 상기 상부랙(12)에 수납된 식기가 세척된다.

<34> 또한, 상기 하부노즐(16)은 수직 상방으로 세척수를 분사함으로써, 상기 하부랙(13)에 수납된 식기가 세척된다. 그리고, 상기 상부노즐(15)의 저면에도 분사구를 형성함으로써, 상하 양방향으로 세척수가 분사되도록 하여, 상

기 하부랙(13)에 수납된 식기의 상측면을 동시에 세척할 수 있도록 구성될 수 있다.

- <35> 또한, 상기 세척 단계가 완료되면, 상기 셉프(100)에 모여진 더러워진 세척수는 필터(미도시)에 의하여 이물질이 걸러진다. 그리고, 이물질이 걸러진 상기 세척수는 배수 펌프(미도시)를 통하여 상기 식기 세척기(10) 외부로 배출되게 된다.
- <36> 또한, 상기 세척수가 외부로 배출되면, 유입구를 통하여 다시 깨끗한 세척수가 상기 셉프(100)로 유입되고, 상기 세척단계와 동일하게 상기 분사 노즐(15)(16)을 통하여 분사된다. 그리고, 상기 분사된 깨끗한 세척수에 의하여 상기 식기는 행굼단계를 거치게 된다. 그리고, 상기 행굼단계가 끝나면, 건조단계를 거침으로써, 세척작업이 완료된다.
- <37> 도 2는 본 발명의 사상에 따른 셉프의 외형을 보여주는 사시도이고, 도 3은 도 2의 I-I'를 따라 절개되는 수직 단면도이며, 도 4는 상기 셉프의 분해 사시도이다.
- <38> 도 2 내지 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 셉프(100)는 최하측에 위치되어 내부에 세척수가 저장되는 셉프 케이스(190)와, 상기 셉프 케이스(190)의 상부면을 덮는 셉프 커버(130)와, 상기 셉프 커버(130)의 상측부에 소정 높이로 단차져서 안착되는 자정 필터(300)와, 상기 자정 필터(300)의 중심부에 안착되어 하부 노즐(16)과 연결되는 하부 노즐 홀더(110)와, 상기 셉프 케이스(190)의 저면에 장착되어 회전력을 발생하는 세척 모터(230)와, 상기 셉프 케이스(190)의 측면에 장착되어 세척수를 외부로 배출하는 배수 펌프(250) 및 배수 모터(240)가 포함된다.
- <39> 또한, 상기 셉프(100)는 상기 셉프 케이스(190)의 내부 바닥면에 장착되어 세척수를 가열하는 히터(200)와, 상기 세척 모터(230)의 모터축(231)에 연결되어 모터축(231)과 함께 회전하면서 음식물 찌꺼기를 분쇄하는 디스포저(180)와, 상기 셉프 케이스(190)의 상부면에 안착되어 음식물 찌꺼기를 채집하는 소일 챔버가 포함되는 펌프 로어(170)와, 상기 셉프 커버(130)와 상기 펌프 로어(170) 사이에 안착되는 유로 가이드(140)와, 상기 펌프 로어(170)와 상기 유로 가이드(140) 사이에 형성되어 세척수를 펌핑하는 세척 펌프(290)와, 상기 펌프 로어(170)와 상기 디스포저(180) 사이에 장착되어, 상기 디스포저(180)에 의하여 분쇄된 음식물 찌꺼기가 세척 펌프(290)로 유입되는 것을 방지하는 스크린 필터(179)가 포함된다.
- <40> 상세히, 상기 스크린 필터(179)는 다수개의 작은 구멍이 형성되어 음식물 찌꺼기가 걸리도록 하는 필터로서, 상기 펌프 로어(170)의 저면에 부착된다. 그리고, 상기 세척 펌프(290)는 상기 펌프 로어(170)의 중심부에 안착되고, 상기 모터축(231)에 연결되어 회전하는 임펠러(150)와 상기 임펠러(150)에 의하여 상승하는 세척수가 회전하는 펌프 케이스(171)로 이루어진다. 그리고, 상기 유로 가이드(140)의 상부면에는 상기 세척 펌프(290)에 의하여 펌핑된 세척수가 상부노즐 또는 하부 노즐로 이동하도록 가이드하는 유로가 형성된다. 상기 유로에 대해서는 도면과 함께 후술하기로 한다.
- <41> 또한, 상기 셉프(100)는 상기 셉프 케이스(190) 일측에 장착되어 상기 세척 펌프(290)에서 펌핑되는 세척수가 상부 노즐 또는 하부 노즐로 교대로 이동하도록 하는 배리오 밸브(210)와, 상기 배리오 밸브(210)로부터 직근 거리에 장착되어 세척 과정에서 상기 셉프(100) 내부에 모이는 세척수의 오염도를 측정하는 탁도 센서(220)가 더 포함된다. 그리고, 상기 펌프 로어(170)의 상부면에 형성된 홈에 끼워져서, 상기 세척 펌프(290)와 상기 배리오 밸브(210) 가장자리로 세척수가 누수되는 것을 방지하기 위한 펌프 실링(160)이 더 포함된다.
- <42> 이하에서는 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명에 따른 셉프(100)의 작동에 대하여 설명한다.
- <43> 먼저, 세척 과정이 시작되면 급수 장치로부터 상기 셉프 케이스(190) 내부로 세척수가 유입되고, 상기 세척 모터(230)의 작동하여 상기 임펠러(150)가 회전하게 된다. 그리고, 상기 임펠러(150)가 회전하면 상기 펌프 케이스(171) 내부로 세척수가 유입되고, 상기 펌프 케이스(171)에 유입된 세척수는 상기 배리오 밸브(210)로 이동된다. 그리고, 상기 배리오 밸브(210)로 이동된 세척수는 상기 유로 가이드(140)의 상부면에 이동된 유로를 따라 워터 가이드(14) 또는 상부노즐 홀더(110)로 이동된다. 그리고, 상기 워터 가이드(14) 또는 하부 노즐 홀더(110)로 이동한 세척수는 상기 상부 노즐(15) 및 탑 노즐(17) 또는 상기 하부 노즐(16)을 통하여 터브(11) 내부로 분사된다. 그리고, 상기 세척수의 분사압에 의하여 식기에 묻어 있는 오물이 씻겨 내려가게 된다. 그리고, 상기 터브 내부로 분사된 세척수는 터브(11) 저면으로 낙하하게 된다. 그리고, 상기 낙하한 세척수는 다시 셉프 케이스(190) 내부로 저수된다.
- <44> 한편, 상기 세척 펌프(290)로부터 상기 배리오 밸브(210)로 이동하는 세척수의 일부가 분지되어 상기 탁도 센서(220)로 이동된다. 그리고, 상기 탁도 센서(220)를 지나면서 탁도가 감지된 오염된 세척수는 배수 펌프(250)로 이동되고, 상기 배수 펌프(250)에 이동된 세척수는 상기 배수모터(240)의 작동에 의하여 식기 세척기 외부로 배

출된다.

- <45> 도 5는 본 발명의 사상에 따른 셉프의 상부면 중앙에 장착되는 하부 노즐 홀더의 사시도이다.
- <46> 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 하부 노즐 홀더(110)는 소정의 직경과 길이로 형성되는 원통 형상의 홀더 바디(111)와, 상기 홀더 바디의 외주면으로부터 반경 방향으로 소정 길이 연장되어 이루어져서 상기 셉프 커버(300) 상부면에 안착되기 위한 안착판(112)이 포함된다.
- <47> 상세히, 상기 안착판(112)에는 상기 하부 노즐 홀더(110)가 상기 셉프 커버(300)와 결합되도록 하는 체결 부재가 관통되는 체결공(113)이 적어도 한 쪽에 형성된다. 그리고, 상기 체결공(113)의 테두리 부위에는 소정 깊이와 직경으로 함몰되는 함몰부(114)가 형성된다. 따라서, 상기 체결부재가 결합되었을 때, 상기 체결부재의 머리 부분이 상기 안착판(112)으로부터 돌출하지 않게 된다.
- <48> 또한, 상기 홀더 바디(111)가 상기 안착판(112)으로부터 하측으로 연장되어, 상기 셉프 커버(130)의 중심부와 닿게 된다. 다시 말하면, 상기 셉프 커버(130)의 중심부에 형성된 세척수 배출구(135a :도 7 참조)와 상기 홀더 바디(111)가 직접 연결되도록 함으로써, 세척수가 주위로 누설되지 않고 곧바로 하부 노즐로 이동되는 것이다.
- <49> 도 6은 본 발명의 사상에 따른 자정 필터를 보여주는 사시도이다.
- <50> 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 자정 필터(300)는 외형을 이루는 어퍼 커버(310)와, 상기 어퍼 커버(310)의 하측에 장착되어 열융착 또는 진동 용착에 의하여 결합되는 로어 커버(330)와, 상기 어퍼 커버(310)와 상기 로어 커버(330) 사이에 개입되며, 다수개의 미세한 구멍이 형성되는 메쉬 필터(320)가 포함된다.
- <51> 상세히, 상기 메쉬 필터(320)는 상기 어퍼 커버(310)와 로어 커버(330) 간의 밀착력에 의하여 팽팽한 상태를 유지하게 된다. 그리고, 상기 어퍼 커버(310)의 대략 중심부에는 상기 노즐 홀더(110)가 안착되기 위한 노즐 홀더 안착부(313)가 함몰 형성된다. 여기서, 상기 자정 필터(300)에 대한 상세한 설명은 도면과 함께 후술하기로 한다.
- <52> 도 7 은 상기 자정 필터가 제거된 상태의 셉프를 보여주는 외관 사시도이다.
- <53> 도 7을 참조하면, 본 발명에 따른 자정 필터(300)는 상기 셉프 커버(130) 상부에 안착된다.
- <54> 상세히, 상기 셉프 커버(130)는 상기 셉프 케이스(190)의 상부에 안착되며, 외주면 가장자리에 소정 크기의 회수홀(131)이 형성되어, 상기 셉프 케이스(190) 내부로부터 역류되는 세척수가 다시 셉프 케이스(190)으로 재유입되도록 한다.
- <55> 더욱 상세히, 상기 셉프 커버(130)는 상기 회수홀(131)의 내측에 소정 높이로 둘러져서 상기 자정 필터(300)가 안착되도록 하는 필터 지지 슬리브(132)와, 상기 필터 지지 슬리브(132)로부터 내측으로 소정 간격 이격된 곳에 소정 높이로 둘러져서, 상기 하부 노즐 홀더(110)로 이동하는 과정에서 누수되는 세척수를 가두는 누수 채집 슬리브(132a)가 포함된다. 상세히, 상기 누수 채집 슬리브(132a) 내측에는 상기 누수된 세척수가 저수되는 누수 채집 챔버(132b)가 형성된다. 상세히, 상기 필터 지지 슬리브(132)가 소정 높이로 형성됨으로써, 상기 자정 필터(300)의 메쉬 필터(320)가 상기 셉프 커버(130)로부터 소정 높이 이격된다. 그 결과, 상기 메쉬 필터(320)가 상기 터브에 고이는 세척수에 의하여 잠기지 않게 된다. 따라서, 상기 자정 필터(300) 상측에 부착되는 하부 노즐(16)로부터 하방 분사되는 세척수가 상기 메쉬 필터(320)에 직접 분사되어, 상기 메쉬 필터(320)에 붙어 있는 음식물 찌꺼기가 효과적으로 분리되는 장점이 있다.
- <56> 또한, 상기 셉프 커버(130)는 중앙부에 상기 하부 노즐 홀더(110)의 홀더 바디(111)와 결합되는 하부 노즐 홀더 지지 리브(135)와, 상기 노즐 홀더 지지 리브(135)의 내측에 소정의 직경으로 형성되는 세척수 배출구(135a)가 포함된다. 그리고, 상기 누수 채집 챔버(132) 내측에는 상기 하부 노즐 홀더(110)를 결합하는 노즐 홀더 체결 보스(136)가 적어도 하나 이상 형성된다. 그리고, 상기 누수 채집 챔버(132b)의 가장자리 부근에는 상기 누수 채집 챔버(132b)에 포집된 세척수가 셉프 케이스(190)로 낙하하도록 하는 물빠짐 홀(138)이 형성된다.
- <57> 또한, 상기 필터 지지 슬리브(132)와 상기 누수 채집 슬리브(132a) 사이에는 상기 배수 펌프(250)로부터 역류되는 세척수가 상기 자정 필터(300)를 통하여 터브 내부로 역류되도록 하는 세척수 역류홀(139a)이 일부분 형성되고, 나머지 일부분은 상기 세척수 역류홀(139a)을 통하여 역류하는 세척수 일부가 포집되도록 하는 이물 수집막(139)이 형성된다. 그리고, 상기 필터 지지 슬리브(132)의 내주면과, 상기 누수 채집 슬리브(132a)의 외주면 및 상기 이물 수집막(139)에 소정 높이로 돌출되어 상기 자정필터(300)가 결합되도록 하는 자정필터 체결 보스(137)가 적어도 하나 이상 형성된다. 그리고, 상기 셉프 커버(130)의 가장자리 일측에는 상기 워터 가이드(14)

의 하단부가 장착되기 위한 워터 가이드 연결부(134)가 원통 형상으로 돌출 형성된다.

- <58> 상기와 같은 구성을 이루는 상기 셉프 커버(130)에 의하여, 상기 터브로 낙하되는 세척수는 상기 회수홀(131)을 통하여 상기 셉프 케이스(190) 내부로 유입된다. 그리고, 상기 배수 펌프(250)로부터 역류되는 세척수는 상기 세척수 역류홀(139a)을 통하여 터브 바닥면으로 역류된 다음, 상기 회수홀(131)을 통하여 다시 상기 셉프 케이스(190)로 유입된다. 그리고, 상기 세척 펌프(290)에 의하여 펌핑된 세척수는 상기 세척수 배출구(135) 또는 상기 워터 가이드 연결부(134)를 통하여 상기 하부 노즐(16) 또는 상기 상부 노즐(15)로 이동된다.
- <59> 또한, 상기 하부 노즐(16)로 세척수가 이동되는 과정에서 상기 노즐 홀더 지지리브(135)와 상기 하부 노즐 홀더(110)의 홀더 바디(111) 사이의 틈새로 누수되는 세척수는 상기 누수 채집 챔버(132b)에 채집된다. 그리고, 상기 채집된 세척수는 상기 물빠짐 홀(138)을 통하여 상기 셉프 케이스(190)로 유입된다.
- <60> 또한, 상기 세척수 역류홀(139a)을 통하여 역류하던 세척수의 일부는 상기 이물 수집막(139) 상에 고여 있다가, 배수 과정이 시작되면 상기 세척수 역류홀(139a)을 통하여 상기 배수 펌프(250)로 이동된다.
- <61> 도 8 내지 도 10은 본 발명의 사상에 따른 자정 필터의 부품 사시도이다.
- <62> 도 8 내지 도 10을 참조하면, 본 발명에 따른 자정 필터(300)는 상술한 바와 같이, 상부 외곽을 이루는 어퍼 커버(310)와, 상기 어퍼 커버(310)의 하측에 놓여서 이물질을 걸러주는 메쉬 필터(320)와, 상기 메쉬 필터(320)의 하측에 놓여서 상기 메쉬 필터(320)가 팽팽한 상태를 유지하도록 하는 로어 커버(330)이 포함된다. 그리고, 상기 어퍼 커버(310)와 상기 로어 커버(330)는 열융착 또는 진동 용착에 의하여 일체로 된다.
- <63> 상세히, 상기 어퍼 커버(310)는 외형을 이루는 프레임(311)과, 상기 프레임(311)의 내측에 형성되어 상기 셉프 커버(130)의 누수 채집 챔버(132b) 상부면을 덮는 누수 채집 챔버 커버(312)와, 상기 누수 채집 챔버 커버(312)의 중앙부에 함몰 형성되어 상기 하부 노즐 홀더(110)의 안착판(112)이 안착되는 노즐 홀더 안착부(313)와, 상기 노즐 홀더 안착부(313)의 내측에 관통 형성되어 상기 하부 노즐 홀더(110)의 홀더 바디(111)와 함몰부(114)가 삽입되는 홀더 바디 관통공(315) 및 함몰부 삽입공(314)이 포함된다.
- <64> 또한, 상기 프레임(311)과 상기 누수 채집 챔버 커버(312) 사이를 연결하는 프레임 브릿지(318)와, 상기 프레임 브릿지(318) 상에 형성되어 상기 셉프 커버(130) 및 셉프 케이스(190)가 함께 결합되도록 하는 체결 부재가 삽입되기 위한 셉프 케이스 체결공(316)과, 상기 셉프 커버(130)와 체결되도록 하는 체결 부재가 삽입되기 위한 셉프 커버 체결공(317)이 더 포함된다. 상세히, 상기 프레임(311)과 상기 누수 채집 챔버 커버(312) 사이에 형성되는 메쉬 홀(319)은 상기 프레임 브릿지(318)에 의하여 일정 크기로 구획된다. 그리고, 상기 메쉬홀(319)에 상기 메쉬 필터(320)의 메쉬 망(328 : 도 9 참조)이 개입된다.
- <65> 한편, 상기 어퍼 커버(310)의 프레임(311)은 하측으로 소정 길이 연장되는 리브를 형성하고, 상기 셉프 커버(130)의 필터 지지 슬리브(132) 상에 안착되어 상기 자정 필터(300)가 상기 셉프 커버(130) 상부면으로부터 소정 높이 이격되도록 하는 것은 상술한 바와 같다.
- <66> 또한, 상기 메쉬 필터(320)는 상기 어퍼 커버(310)의 하측에 장착되며, 상기 어퍼 커버(310)의 프레임(311) 하측에 부착되는 아웃 프레임(321)과, 상기 누수 채집 챔버 커버(312)의 외곽 테두리 저면에 부착되는 인너 프레임(323)과, 상기 프레임 브릿지(318)의 하측에 부착되는 프레임 브릿지(328) 및 상기 셉프 케이스 체결공(316)과 연통되는 셉프 케이스 체결공(326) 및 셉프 커버 체결공(327)과, 상기 인너 프레임(323)과 아웃 프레임(321) 사이의 공간에 장착되는 메쉬망(329)이 포함된다. 여기서, 상기 메쉬망(329)은 상기 프레임 브릿지(328)에 의하여 구획되며, 상기 프레임 브릿지(328)가 상기 어퍼 커버(310)의 프레임 브릿지(318) 및 로어 커버(330)의 프레임 브릿지(338)과 용착 결합되는 과정에서 상기 메쉬망(329)이 팽팽하게 퍼진다.
- <67> 또한, 상기 아웃 프레임(321)과 상기 인너 프레임(323) 및 상기 프레임 브릿지(328) 상에는 상기 로어 커버(330)에 형성되는 용착 리브(332 : 도 10 참조)가 삽입되는 용착 리브 관통홈(322)이 적어도 하나 이상 형성된다.
- <68> 또한, 상기 로어 프레임(330)은 상기 메쉬 필터(320)의 아웃 프레임(321)의 하측에 부착되는 아웃 프레임(331)과, 상기 인너 프레임(323)의 하측에 부착되는 인너 프레임(333)과, 상기 프레임 브릿지(328)의 하측에 부착되는 프렘리 브릿지(338)와, 상기 셉프 케이스 체결공(326) 및 상기 셉프 커버 체결공(327)과 연통되는 셉프 케이스 체결공(336) 및 셉프 커버 체결공(337)이 포함된다. 그리고, 상기 인너 프레임(333)과 상기 아웃 프레임(331) 및 상기 프레임 브릿지(338) 상에는 적어도 하나 이상의 용착 리브(332)가 형성된다. 상세히, 상기 용착 리브(332)는 상기 용착 리브 관통홈(322)을 관통하여 상기 어퍼 커버(310)의 저면에 열융착 또는 진동 용착 결

합된다. 그리고, 상기 어퍼 커버(310)와 상기 로어 커버(330)가 열융착 또는 진동 융착에 의하여 강하게 밀착됨으로써, 상기 메쉬망(329)는 팽팽하게 퍼지게 되어 융착이 끝나서 자정 필터(300)의 온도가 하강하더라도 상기 메쉬망(329)이 주글주글해지지 않고 팽팽한 상태를 유지하게 된다.

발명의 효과

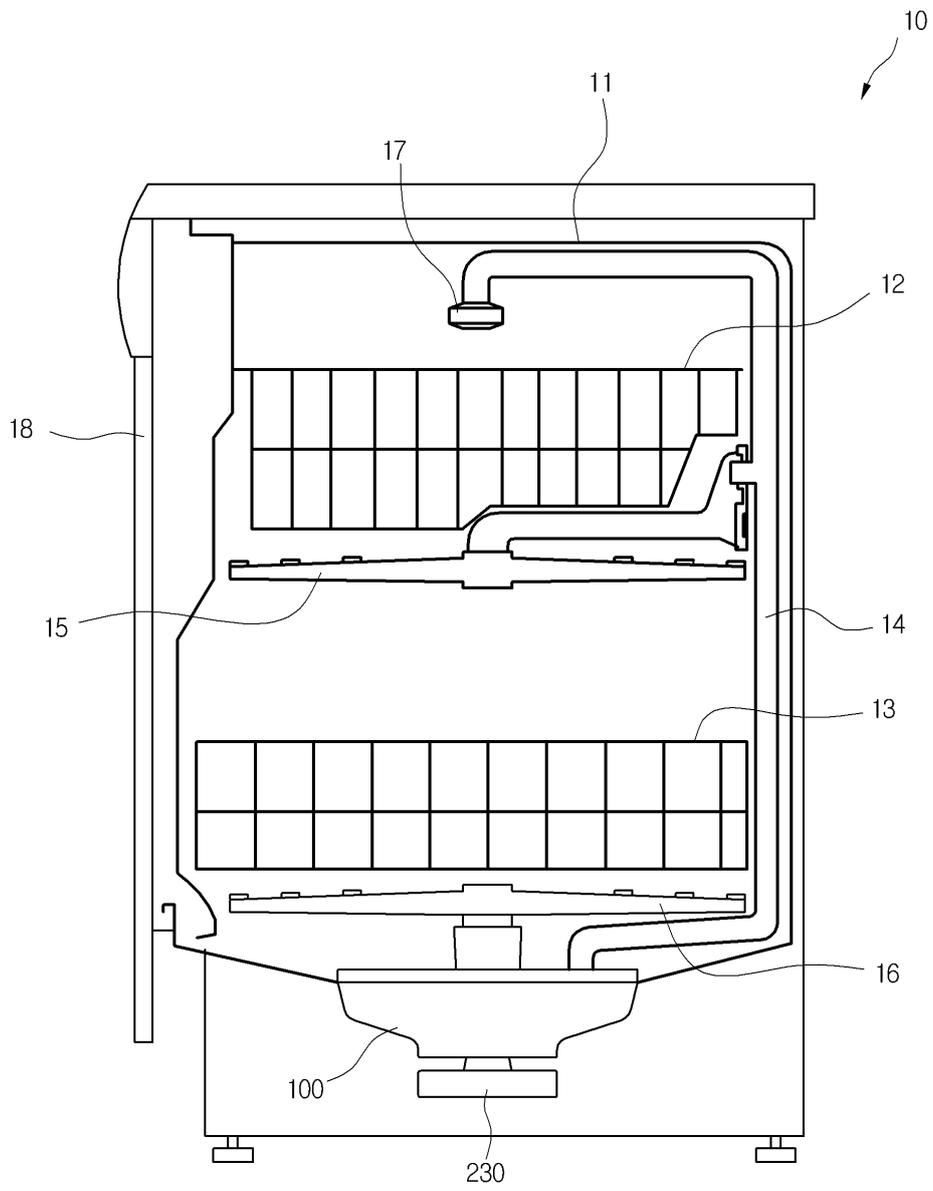
<69> 상기된 바와 같은 본 발명에 따른 식기 세척기의 성프 구조에 의하여, 성프 상부면에 장착되는 자정 필터가 터브 바닥면으로부터 소정 높이 이격되게 설치됨으로써, 하부 노즐 저면으로부터 분사되는 세척수가 곧바로 상기 필터에 분사되어 필터에 걸린 이물질이 용이하게 떨어지도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

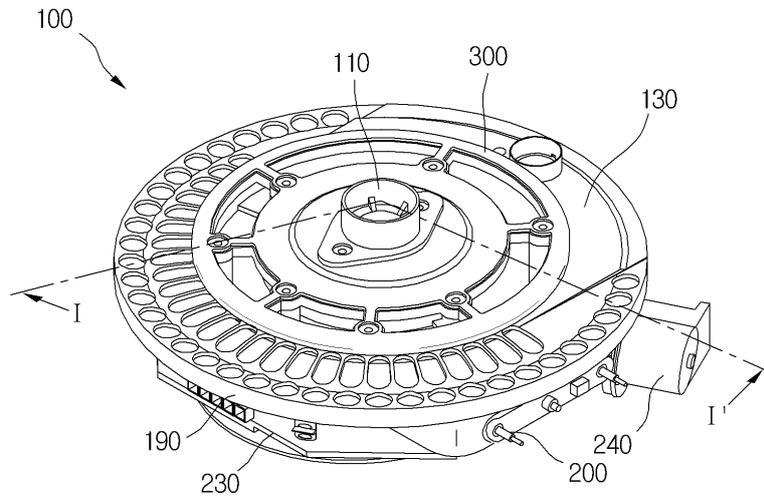
- <1> 도 1은 본 발명의 사상에 따른 식기 세척기를 보여주는 단면도.
- <2> 2는 본 발명의 사상에 따른 성프의 외형을 보여주는 사시도.
- <3> 도 3은 도 2의 I-I' 를 따라 절개되는 수직 단면도.
- <4> 도 4는 상기 성프의 분해 사시도.
- <5> 도 5는 본 발명의 사상에 따른 성프의 상부면 중앙에 장착되는 하부 노즐 홀더의 사시도.
- <6> 도 6은 본 발명의 사상에 따른 자정 필터를 보여주는 사시도.
- <7> 도 7 은 상기 자정 필터가 제거된 상태의 성프를 보여주는 외관 사시도.
- <8> 도 8 내지 도 10은 본 발명의 사상에 따른 자정 필터의 부품 사시도.
- <9> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <10> 100 : 성프 110 : 노즐 홀더 130 : 성프 커버
- <11> 140 : 유로 가이드 150 : 임펠러 160 : 펌프 실링
- <12> 170 : 펌프 로어 180 : 디스포저 190 : 성프 케이스
- <13> 200 : 히터 210 : 배리오 밸브 220 : 탁도 센서
- <14> 230 : 세척 모터 240 : 배수 모터 250 : 배수 펌프
- <15> 260 : 배리오 모터 270 : 마이크로 스위치 280 : 워터 실링
- <16> 290 : 세척 펌프 300 : 자정 필터 310 : 어퍼 커버
- <17> 320 : 메쉬 필터 330 : 로어 커버

도면

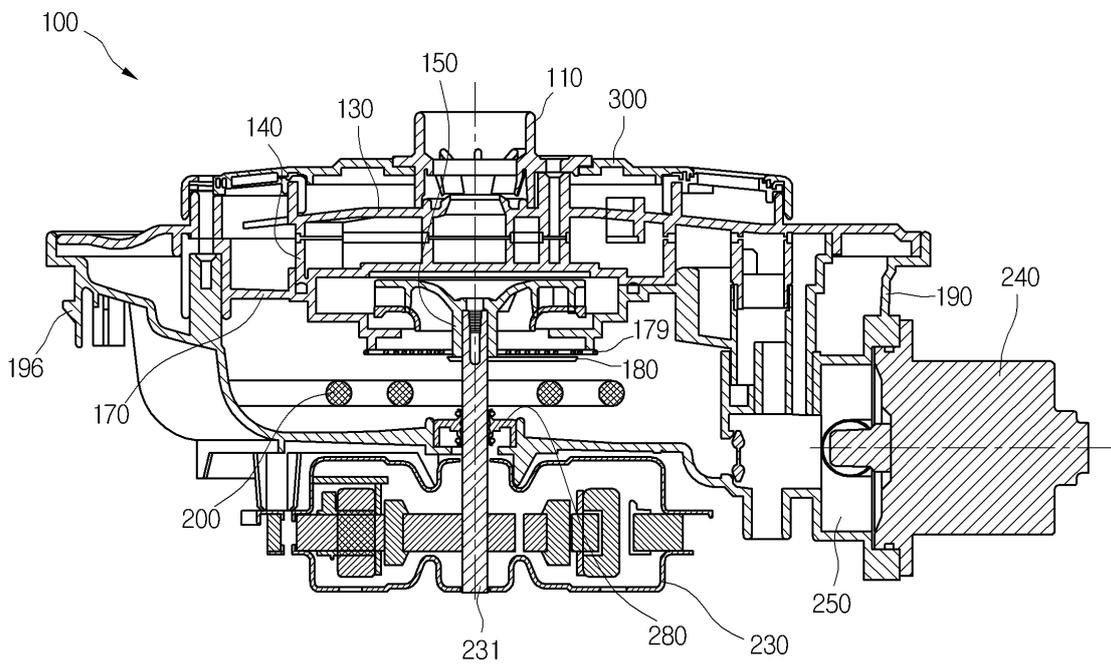
도면1



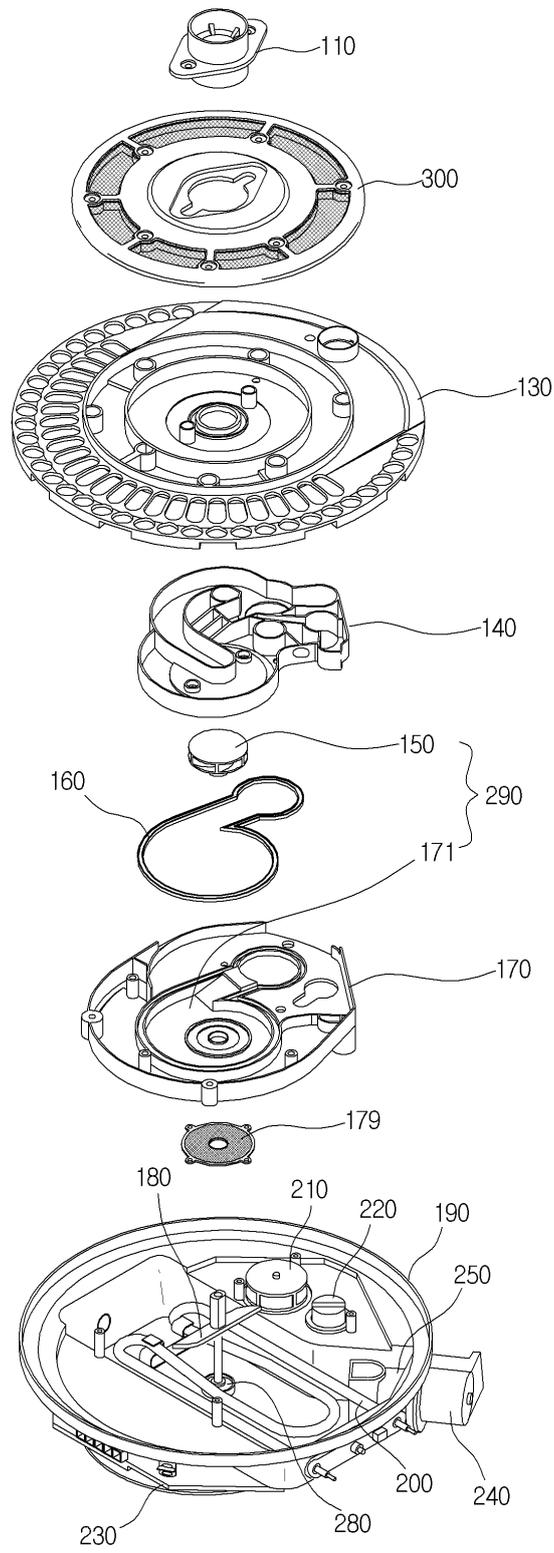
도면2



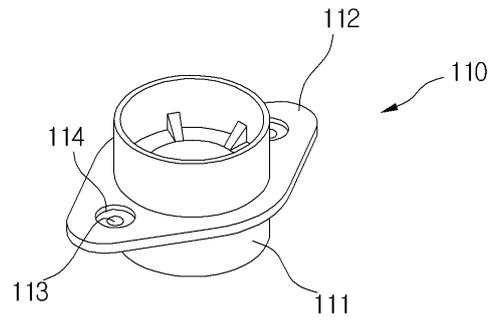
도면3



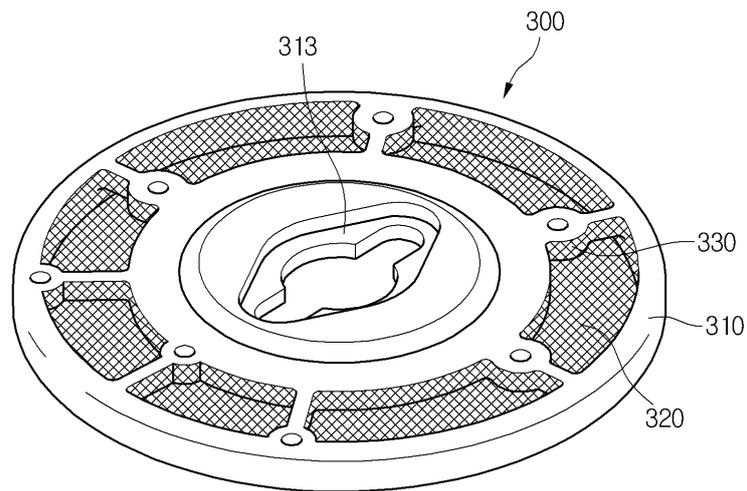
도면4



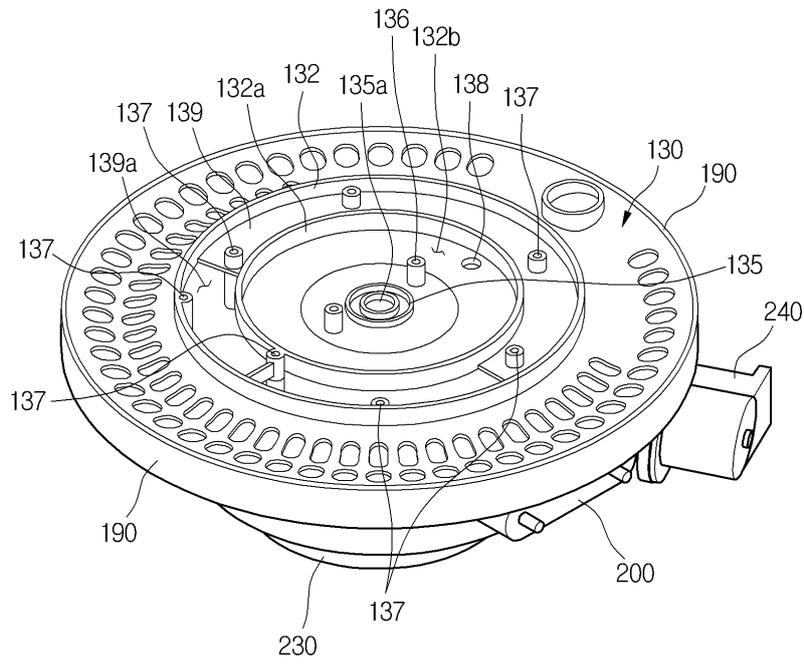
도면5



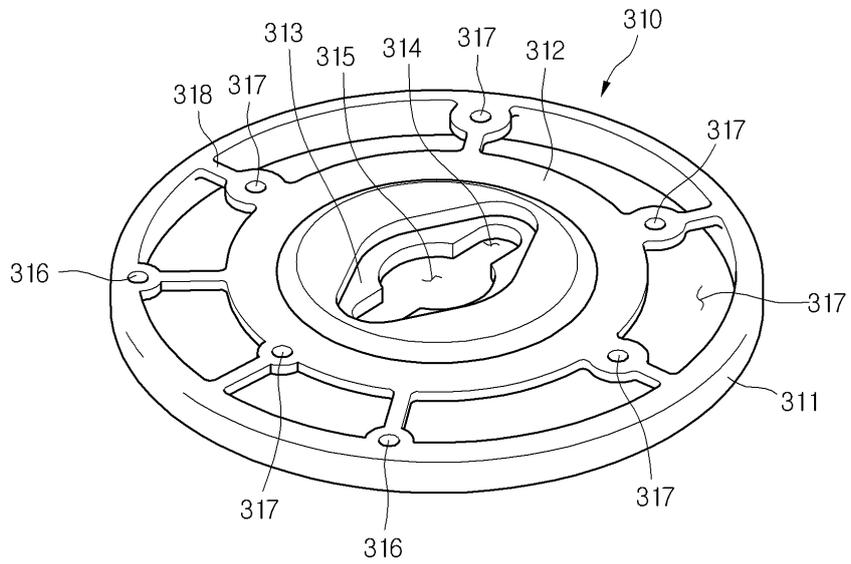
도면6



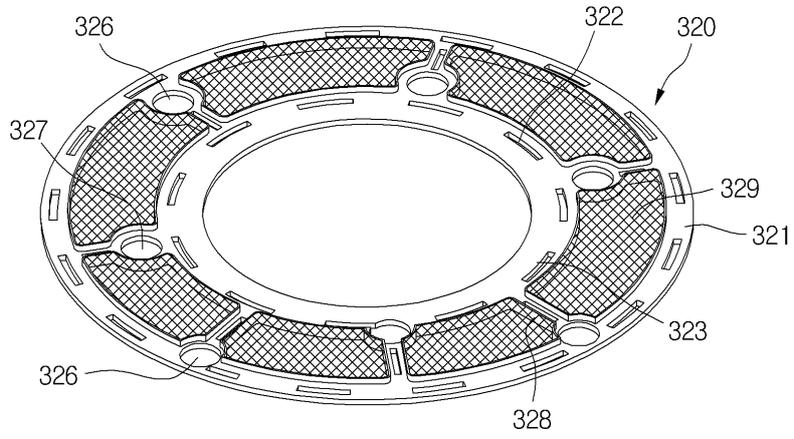
도면7



도면8



도면9



도면10

