(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0037461
(43) 공개일자 2010년04월09일

(51) Int. Cl.
A47L 15/22 (2006.01) *A47L 15/14* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0096795
(22) 출원일자 2008년10월01일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자
이상수
경상남도 창원시 가음정동 391-2
(74) 대리인
박병창

전체 청구항 수 : 총 6 항

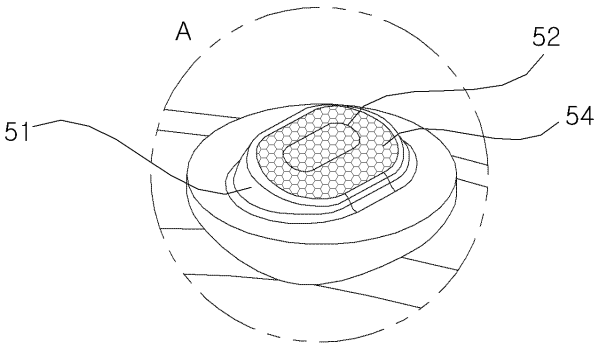
(54) 식기 세척기

(57) 요 약

본 발명에 따른 식기 세척기는 분사노즐의 분사홀에 노즐망이 구비됨으로써, 분사되는 세척수의 물줄기가 여러갈래로 나뉘어지기 때문에, 세척수가 식기에 부딪힐 때 발생되는 충격소음이 감소될 수 있는 효과가 있다. 또한, 세척수가 식기에 부딪힌 후 튕기지 않고, 식기를 따라 흐르게 되므로, 세척력이 향상될 수 있을 뿐만 아니라, 오물이 재비산되는 현상이 감소될 수 있다.

또한, 노즐망이 착탈가능토록 구성됨으로써, 노즐망의 교체 및 청소가 간편하게 이루어질 수 있는 이점이 있다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

세척조의 하부에 배치되어, 세척수가 모이는 섬프와;

상기 섬프의 세척수를 펌핑하는 세척 펌프와;

상기 세척 펌프에 의해 펌핑된 세척수를 상기 세척조내로 분사하는 분사노즐을 포함하고,

상기 분사노즐은 세척수를 분사하는 복수의 분사홀과, 상기 복수의 분사홀에 배치되어 분사되는 세척수의 물줄기를 나누도록 형성된 노즐망을 포함하는 식기 세척기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 노즐망은 상기 복수의 분사홀에 각각 대응되게 배치된 복수개로 이루어진 식기 세척기.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 복수의 노즐망은 각각의 망홀의 크기가 서로 다르게 형성된 식기 세척기.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 노즐망은 상기 분사노즐에 대응되는 형상으로 형성되어, 상기 분사암에 착탈가능토록 결합된 식기 세척기.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 분사노즐은 상기 세척펌프로부터 세척수를 공급받는 제 1분사암과, 상기 제 1분사암에 착탈가능토록 결합되고 상기 복수의 분사홀이 형성된 제 2분사암을 포함하고,

상기 노즐망은 상기 제 2분사암에 착탈가능토록 결합된 식기 세척기.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 노즐망은 다각형 형상의 망구조로 이루어진 식기 세척기.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 분사노즐의 분사홀에 노즐망이 구비됨으로써, 세척수가 식기에 부딪혀 발생되는 충격소음이 저감되고, 세척력이 향상될 수 있는 식기 세척기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 식기세척기는 세제와 세척수를 이용하여 식기나 조리도구 등(이하,'식기'라 칭함)에 묻은 음식물 찌꺼기 등의 오염물질을 세척하는 기기이다.

[0003] 상기 식기세척기는 세척조를 포함하는 본체와, 상기 본체의 개구부를 개폐하는 도어와, 상기 세척조의 내부에 배치되어 식기 등이 수납되는 랙 어셈블리와, 상기 세척조의 하부에 배치되어 세척수가 저장되는

섬프와, 상기 섬프에 저장된 세척수를 펌핑하는 세척 펌프와, 상기 세척 펌프에서 펌핑된 세척수를 상기 세척조로 분사하는 분사 노즐들을 포함한다.

[0004] 상기 분사노즐들은 상기 세척조의 상부에 배치된 상부 노즐과, 상기 세척조의 하부에 배치된 하부 노즐을 포함한다. 상기 상부 노즐과 하부 노즐에는 각각 복수의 분사홀이 형성된다. 상기 분사홀은 원형 또는 타원형 형태의 개구홀이다.

[0005] 상기와 같이 구성된 식기 세척기의 세척 행정시에는, 상기 세척 펌프가 작동되면서 상기 섬프내의 세척수를 펌핑한다. 펌핑된 세척수는 상기 분사 노즐들의 분사홀을 통해 상기 세척조내로 분사된다.

[0006] 그러나, 종래 기술에 따른 식기 세척기는 상기 분사홀의 크기에 따라 분사되는 세척수의 물줄기가 달라지게 되는 바, 상기 분사홀의 크기를 축소하는 데 한계가 있는 문제점이 있다.

[0007] 또한, 세척수의 물줄기가 굵기 때문에, 세척수의 분사시 분사압에 의해 식기에 부딪히면서 충격 소음을 발생하는 문제점이 있다. 또한, 세척수가 식기에 부딪힌 후 튕기게 되므로, 세척력이 저하되고, 오물이 비산하게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 세척수에 의해 발생되는 세척 소음이 저하되고, 세척력이 보다 향상될 수 있는 식기 세척기를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

[0009] 본 발명에 따른 식기 세척기는 세척조의 하부에 배치되어, 세척수가 모이는 섬프와, 상기 섬프의 세척수를 펌핑하는 세척 펌프와, 상기 세척 펌프에 의해 펌핑된 세척수를 상기 세척조내로 분사하는 분사노즐을 포함하고, 상기 분사노즐은 세척수를 분사하는 복수의 분사홀과, 상기 복수의 분사홀에 배치되어 분사되는 세척수의 물줄기를 나누도록 형성된 노즐망을 포함한다.

[0010] 본 발명에 있어서, 상기 노즐망은 상기 복수의 분사홀에 각각 대응되게 배치된 복수개로 이루어진다.

[0011] 본 발명에 있어서, 상기 복수의 노즐망은 각각의 망홀의 크기가 서로 다르게 형성될 수 있다.

[0012] 본 발명에 있어서, 상기 노즐망은 상기 분사노즐에 대응되는 형상으로 형성되어, 상기 분사암에 착탈가능토록 결합된다.

[0013] 본 발명에 있어서, 상기 분사노즐은 상기 세척펌프로부터 세척수를 공급받는 제 1분사암과, 상기 제 1분사암에 착탈가능토록 결합되고 상기 복수의 분사홀이 형성된 제 2분사암을 포함하고, 상기 노즐망은 상기 제 2분사암에 착탈가능토록 결합될 수 있다.

[0014] 본 발명에 있어서, 상기 노즐망은 다각형 형상의 망구조로 이루어질 수 있다.

효 과

[0015] 본 발명에 따른 식기 세척기는 분사노즐의 분사홀에 노즐망이 구비됨으로써, 분사되는 세척수의 물줄기가 여러 갈래로 나뉘어지기 때문에, 세척수가 식기에 부딪힐 때 발생되는 충격소음이 감소될 수 있는 효과가 있다. 또한, 세척수가 식기에 부딪힌 후 튕기지 않고, 식기를 따라 흐르게 되므로, 세척력이 향상될 수 있을 뿐만 아니라, 오물이 재비산되는 현상이 감소될 수 있다.

[0016] 또한, 노즐망이 착탈가능토록 구성됨으로써, 노즐망의 교체 및 청소가 간편하게 이루어질 수 있는 이점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

[0018] 도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기세척기의 종단면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 하부 노즐의 사시도이고, 도 3은 도 2에 도시된 분사홀의 확대 사시도이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기 세척기는, 식기 등의 세척물이 투입되는 개구부가 형성된

본체(2)와, 상기 개구부를 개폐하도록 설치된 도어(6)를 포함한다.

[0020] 상기 본체(2)는 상기 식기들을 세척하는 공간을 형성하는 세척조(4)와, 상기 세척조(4)의 내부에 배치되어 상기 식기들이 수납되는 랙 어셈블리와, 상기 세척조(4)의 바닥면에 배치되어 세척수가 모아지는 섬프(40)와, 상기 섬프(40)의 세척수를 상기 세척조(4)로 분사하는 노즐들(8)(9)(10)을 포함한다.

[0021] 상기 랙 어셈블리는 상기 세척조(4)로부터 인출 가능하게 설치된다. 상기 랙 어셈블리는 복수개가 구비될 수 있는 바, 여기서는 상부 랙(20)과 하부랙(30)으로 구성된다.

[0022] 상기 섬프(40)는 상면이 개구되게 형성되고, 개구된 상면을 덮도록 섬프 커버(41)가 배치된다.

[0023] 상기 섬프(40)에는 세척수를 상기 세척조(4)의 상측으로 안내하는 워터 가이드(11)가 연결된다. 상기 노즐들(8)(9)(10)은 상기 워터 가이드(11)에 연결되어, 상기 섬프(40)로부터 세척수를 공급받는다.

[0024] 또한, 상기 식기 세척기는 상기 섬프(40)의 일측에 배치되어, 상기 섬프(40)내의 세척수를 펌핑하는 세척 펌프(42)와, 상기 세척 펌프(42)를 구동하는 세척 모터를 더 포함한다.

[0025] 또한, 상기 식기 세척기는 상기 섬프(40)의 일측에 배치되어 상기 섬프(40) 내에 저장된 세척수를 외부로 배출하기 위한 배수장치를 더 포함한다. 상기 배수장치는 세척수를 펌핑하는 배수 펌프(42)와, 상기 배수 펌프(42)를 구동시키는 배수 모터(미도시)를 포함한다.

[0026] 한편, 상기 노즐들(8)(9)(10)은 상기 섬프(40)의 상측에 배치되어 상기 세척조(4)의 하부로 세척수를 분사하는 하부 노즐(8)과, 상기 섬프(미도시)로부터 공급된 세척수를 상기 세척조(4)의 상부로 분사하는 상부 노즐(9)과, 상기 세척조(4)의 상측에서 세척수를 하향 분사하는 탑 노즐(10))을 포함한다.

[0027] 상기 상부 노즐(9)과 상기 탑 노즐(10)은 상기 워터 가이드(11)에 연결되어, 상기 섬프(40)로부터 세척수를 공급받는다.

[0028] 상기 상부 노즐(9)은 상부 유로에 의해 워터 가이드(11)와 연결되고, 상기 탑 노즐(10)은 상기 탑 유로에 의해 워터 가이드(11)와 연결된다.

[0029] 상기 상부 노즐(9)과 하부 노즐(8)은 각각 중심부에 세척수가 공급되는 워터가이드(11)나 섬프(40) 등의 공급부와 연결되도록 연결부(50)가 형성된다.

[0030] 상기 상부 노즐(9)과 하부 노즐(8)은 각각 상기 연결부(50)를 중심으로 좌우측에는 세탁수가 분사되는 방향으로 경사지게 돌출된 복수의 돌출부(51)가 형성되고, 상기 복수의 돌출부(51)에는 각각 세척수를 분사하는 복수의 분사홀(52)이 형성된다.

[0031] 이하, 도 2를 참조하여, 상기 하부 노즐(8)을 중심으로 설명한다.

[0032] 상기 복수의 돌출부(51)는 좌,우방향, 즉 상기 하부 노즐(8)의 길이방향으로 소정간격 이격되게 배치된다. 상기 복수의 돌출부(51)는 세척수가 서로 다른 방향으로 분사될 수 있도록 서로 다른 방향으로 경사지게 돌출될 수 있다.

[0033] 또한, 상기 복수의 분사홀(52)도 서로 다른 방향을 향하도록 형성될 수 있다. 상기 복수의 분사홀(52)은 타원형 형상으로 이루어질 수 있다.

[0034] 한편, 상기 복수의 분사홀(52)에는 분사되는 세척수의 물줄기를 나누도록 형성된 노즐망(54)이 구비된다. 상기 노즐망(54)은 복수개가 상기 복수의 분사홀(52)에 각각 대응되게 배치될 수 있다.

[0035] 상기 복수의 노즐망(54)은 상기 복수의 돌출부(51)에 각각 대응되는 크기로 이루어질 수 있다. 상기 노즐망(51)은 상기 돌출부(51)의 외측에 용접 등에 의해 영구적으로 결합되는 것도 가능하고, 상기 돌출부(51)의 성형시 인서트 사출 성형되는 것도 가능하다.

[0036] 상기 노즐망(54)의 망홀의 크기와 형상에 따라 세척수의 분사 형태가 달라질 수 있다. 따라서, 세척수의 분사형태를 고려하여 상기 노즐망(54)의 망홀의 크기와 형상이 결정될 수 있다.

[0037] 상기 노즐망(54)의 망홀은 다각형 형상으로 이루어질 수 있다. 이하, 본 실시예에서는 상기 노즐망(54)의 망홀은 육각형 형상으로 이루어진 것으로 설명한다.

[0038] 상기 복수의 노즐망(54)은 각각의 망홀의 크기가 서로 다르게 형성될 수 있다. 따라서, 상기 복수의 분사홀(52)에서 분사되는 세척수의 물줄기가 서로 다른 굵기로 분사될 수 있다.

[0039] 상기와 같이 구성된 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기 세척기의 작동을 살펴보면 다음과 같다.

[0040] 먼저, 사용자가 상기 랙 어셈블리(20)(30)에 식기를 수납한 후, 식기 세척기를 작동시키면, 상기 세척 펌프(42)가 작동된다.

[0041] 상기 세척 펌프(42)가 작동되면, 상기 섬프(40)내의 세척수가 상기 하부 노즐(8)과 상기 상부 노즐(9), 그리고 상기 탑 노즐(10)을 통해 상기 세척조(4)로 공급된다.

[0042] 이 때, 상기 하부 노즐(8)과 상부 노즐(9)에는 각각 노즐망(54)이 구비되기 때문에, 상기 하부 노즐(8)과 상부 노즐(9)에서는 세척수가 미세 분사될 수 있다.

[0043] 즉, 상기 노즐망(54)을 통과하면서, 세척수의 물줄기가 여러갈래로 나누어지게 된다. 세척수의 물줄기가 여러갈래로 나누어지면서, 주위의 공기와 섞이게 되므로, 세척수의 물줄기 사이로 공기층이 형성될 수 있다. 따라서, 세척수가 식기에 부딪힐 때 공기층에 의한 완충작용으로 충격 소음이 감소될 수 있다.

[0044] 또한, 상기 노즐망(54)을 통과하면서 여러갈래의 물줄기로 나누어진 세척수는 식기 등에 부딪힌 후, 튕기지 않고 식기를 따라 흐르게 된다. 따라서, 식기를 충분히 적실 수 있게 되므로, 세척력이 향상될 수 있다. 또한, 세척수가 식기 등에 부딪힌 후 튕기는 현상이 감소되면, 식기에 묻은 오물이 재비산되는 현상이 감소될 수 있다.

[0045] 또한, 세척수가 여러갈래의 물줄기로 나뉘어 분사되는 경우, 하나의 물줄기로 분사되는 경우보다 넓은 범위로 분사될 수 있다. 따라서, 식기를 고르게 적실 수 있게 된다.

[0046] 도 4는 본 발명의 제 2실시예에 따른 식기 세척기의 분사홀이 도시된 확대 사시도이다.

[0047] 도 4를 참조하면, 본 발명의 제 2실시예에 따른 식기 세척기의 분사노즐은, 복수의 분사홀(60)에 구비된 노즐망(62)이 상기 분사홀(60)의 내측에 결합되고, 상기 노즐망(62)의 망홀이 사각형 형상으로 이루어진 것 이외의 구성 및 작용은 상술한 본 발명의 제 1실시예와 동일, 유사하게 실시될 수 있으므로 상술한 본 발명의 제 1실시예와의 중복 설명을 생략할 수 있다.

[0048] 즉, 상기 복수개의 노즐망(62)이 상기 복수의 분사홀(60)에 각각 대응되도록 배치되되, 상기 복수개의 노즐망(62)은 각각 상기 분사 노즐의 내부에 결합될 수 있다. 상기 노즐망(62)은 용접에 의해 결합되는 것도 가능하고, 상기 분사 노즐의 가공시 인서트 성형되는 것도 가능하다.

[0049] 따라서, 상기 노즐망(62)이 상기 분사홀(60)의 내측에 결합됨으로써, 상기 노즐망(62)이 보다 견고하게 고정설치될 수 있다.

[0050] 도 5는 본 발명의 제 3실시예에 따른 식기 세척기의 분사암이 도시된 확대 사시도이고, 도 6은 도 5에 도시된 제 2분사암의 배면도이다.

[0051] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 제 3실시예에 따른 식기 세척기의 분사 노즐(70)은 세척펌프로부터 세척수를 공급받는 제 1분사암(71)과, 상기 제 1분사암(71)에 착탈가능토록 결합되고 상기 복수의 분사홀(80)이 형성된 제 2분사암(72)을 포함하고, 노즐망(82)은 상기 제 2분사암(72)에 착탈가능토록 결합된 것 이외의 구성 및 작용은, 상술한 본 발명의 제 1실시예와 동일, 유사하게 실시될 수 있으므로 상술한 본 발명의 제 1실시예와의 중복 설명을 생략할 수 있다.

[0052] 즉, 상기 분사 노즐(70)은 상기 제 1분사암(71)과 제 2분사암(72)이 착탈가능토록 결합된다. 상기 제 1분사암(71)과 제 2분사암(72)은 후크 등에 의해 후크 결합되는 것도 가능하고, 스크류 등에 의해 체결 고정되는 것도 가능하다.

[0053] 이하, 상기 제 1분사암(71)과 제 2분사암(72)는 착탈이 용이하도록 후크(73)로 결합된 것으로 설명한다. 상기 제 2분사암(72)의 일측에는 하향 돌출된 후크(73)가 형성되고, 상기 후크(73)는 상기 제 1분사암(71)의 일측에 형성된 후크홈부(미도시)에 후크 결합된다. 상기 후크(73)는 복수개가 상기 제 1분사암(71)의 길이방향으로 소정간격 이격된 위치에 형성된다.

[0054] 상기 노즐망(82)은 상기 제 2분사암(72)의 형상에 대응되는 형상으로 이루어진 하나의 망이다.

[0055] 상기 노즐망(82)은 상기 제 2분사암(72)의 내측에 착탈가능토록 결합될 수 있다. 상기 제 2분사암(72)의 내측에는 상기 노즐망(82)이 안착되도록 안착홈부가 단차지게 형성된다. 상기 안착홈부에는 소정간격이격되게 걸림돌기(72a)가 형성되어, 상기 노즐망(82)이 안착된 후 상기 걸림돌기(72a)에 걸리게 된다. 상기 걸림돌기(72a)는 복수개가 형성될 수 있다.

[0056] 상기와 같이, 상기 노즐망(82)이 착탈가능토록 구성되기 때문에, 상기 노즐망(82)이 손상될 경우 교체가 가능하다. 또한, 상기 노즐망(82)에 오물이 과다하게 낄 경우, 상기 노즐망(82)을 분리하여 물로 씻어내는 등의 청소가 가능한 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0057] 도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 식기세척기의 종단면도이다.

[0058] 도 2는 도 1에 도시된 하부 노즐의 사시도이다.

[0059] 도 3은 도 2에 도시된 분사홀의 확대 사시도이다.

[0060] 도 4는 본 발명의 제 2실시예에 따른 식기 세척기의 분사홀이 도시된 확대 사시도이다.

[0061] 도 5는 본 발명의 제 3실시예에 따른 식기 세척기의 분사암이 도시된 확대 사시도이다.

[0062] 도 6은 도 5에 도시된 제 2분사암의 배면도이다.

[0063] <도면의 주요 부분에 관한 부호의 간단한 설명>

[0064] 2: 본체 4: 세척조

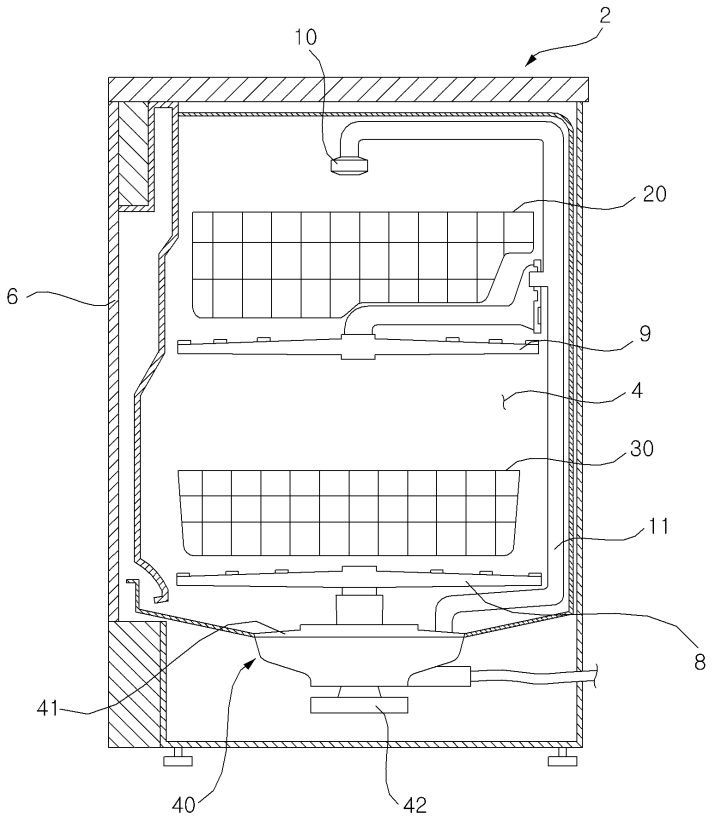
[0065] 8: 하부 노즐 9: 상부 노즐

[0066] 10: 탑 노즐 52,60,80: 분사홀

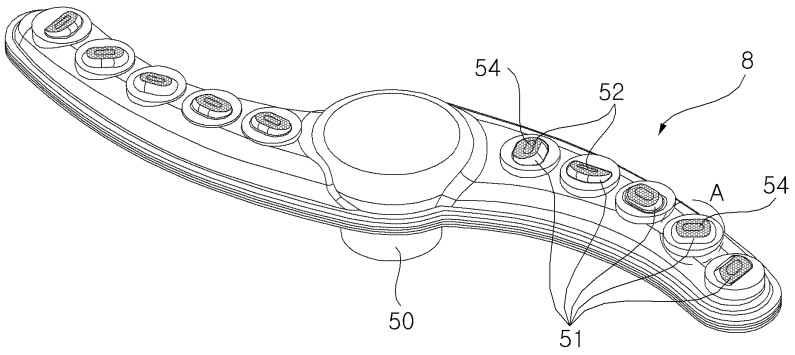
[0067] 54,62,82: 노즐망

도면

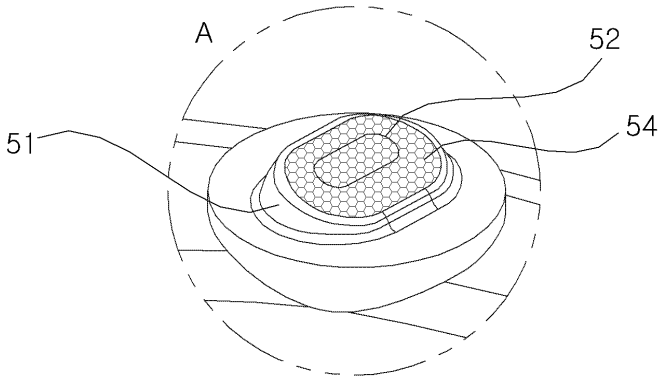
도면1



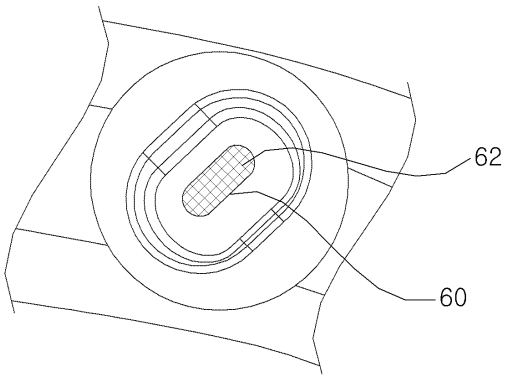
도면2



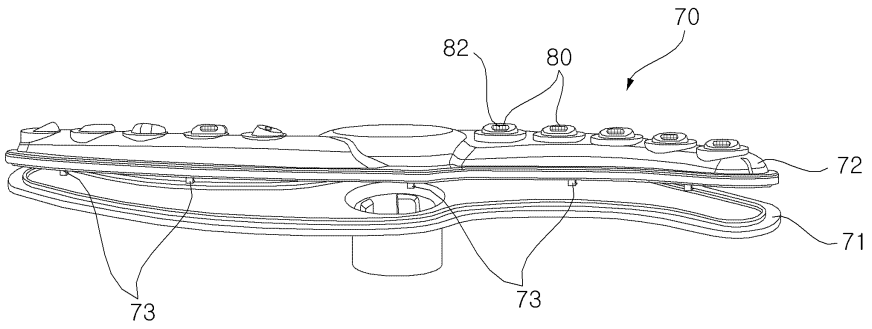
도면3



도면4



도면5



도면6

