

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ D06F 19/00 D06F 37/40	(45) 공고일자 1997년04월25일	(11) 공고번호 특1997-0006354	(24) 등록일자 1997년04월25일
(21) 출원번호 특1993-0030965	(65) 공개번호 특1995-0018819	(43) 공개일자 1995년07월22일	
(22) 출원일자 1993년12월29일			

(73) 특허권자	엘지전자주식회사 구자홍 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	권병하 부산광역시 남구 문현 4동 947-2 6통 1반 권오훈 서울특별시 강서구 화곡 2동 863-6 박경배 서울특별시 관악구 봉천 7동 1615-16 김경환 서울특별시 성북구 정릉 3동 847-4 19통 2반 이주환 경기도 과천시 원문동 2번지 주공아파트 214-508 김정철 서울특별시 강동구 명일동 한양아파트 1동 701호 오동엽 경기도 광명시 하안동 하안주공아파트 7단지 704동 903호 최규상 경기도 의왕시 내손 1동 624번지 주공아파트 107동 205호 홍경섭 인천광역시 남구 용현 2동 동아아파트 2동 1009호 이하일 경기도 광명시 철산 2동 주공아파트 847-102 길동수 서울특별시 성북구 장위 2동 68-472
(74) 대리인	김용인, 심창섭

심사관 : 김정옥 (책자공보 제4972호)

(54) 저주파진동 세탁장치의 구동장치

요약

내용없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

저주파진동 세탁장치의 구동장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 저주파진동 세탁장치를 나타낸 종단면도.

제2도는 본 발명을 나타낸 종단면도.

제3도는 제2도의 A 부분을 나타낸 사시도.

제4도는 본 발명의 다른 실시예를 나타낸 정면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 외조	2 : 모터
3 : 캠곡선	4 : 캠
5 : 내조	6 : 지지부재
7 : 축	8 : 일방향베어링
9 : 진동차	10 : 진동자축
11 : 스프라인	12 : 스프링
13 : 플레이트	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 저주파진동 세탁장치의 구동장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 저주파진동 세탁장치를 세탁 및 탈수시 효율적으로 구동시킬 수 있도록 한 것이다.

일반적인 세탁기는 세탁조내에 펄세이터(Pulastor)가 설치되어 모터의 정, 역회전력이 클러치의 감속기구를 통해 펄세이터에 전달되어 회전함에 따라 세탁조내의 세탁액에 히트(Heart) 수류나 회전수류가 형성되어 세탁공정이 이루어지게 된다.

또한, 수류의 세기 또는 유동형상에 의한 세탁방식을 채용한 이와 같은 세탁기는 유체의 전단력 및 세탁물의 굴신과 마찰작용에 의한 기계적인 에너지 및 세제의 화학적 작용이 결합되어 세탁물에 부착된 오염물을 떼어 내므로써 세탁을 할 수 있게 된다.

그러나, 이와 같은 세탁기는 펄세이터의 정, 역회전에 의한 교반작용에 의해 세탁조내의 세탁물이 꼬이거나 엉키는 현상이 일어나 포손상이 심하고, 수류에 의한 세제용해도가 떨어져 세제의 소비량이 많을 뿐 아니라, 세탁후에도 세제찌꺼기가 세탁물에 묻어있게 되므로 인해 피부건강에 해로우며, 세탁수의 소비량이 많고 세탁시간이 길어지게 되는 등의 많은 문제점이 있었다.

그러므로, 최근에는 제1도에 나타낸 바와 같이 수조내에 있는 물과 세제 및 공기층으로 구성된 다상매질에 공진현상을 일으켜 이때 발생하는 다상매질 내의 미소공기 방울등의 공동화현상(Cavitation Phenomena) 또는 비선형진동(Nonlinear Oscillation)에 의한 기계적에너지와 세제에 의한 화학적인 작용에 의해 세탁 및 세척기능을 수행할 수 있는 저주파진동 세탁장치가 출현했는데 그 구성은 다음과 같다.

제1도는 종래의 저주파진동 세탁장치를 나타낸 종단면도로서, 물과 세제와 공기층으로 구성된 다상매질을 수용하는 수조(5a)내의 하부에 리니어모터(2a)의 구동축(11a)이 관통하여 설치되고, 상기 수조(5a)내의 구동축(11a)상단에는 수조(5a)내에 수용된 다상매질에 공진현상을 일으키는 저주파발진용 진동자(9a)가 설치되며, 상기 리니어모터(2a)에는 변위진폭신호와 주파수신호를 보내는 신호발전부(14)와 신호를 증폭하여 가변시키는 신호증폭부(15)가 연결되고, 상기 수조(5a)의 개방부에는 밀폐판(16)이 설치되어 구성된다.

따라서, 리니어모터(2a)에 연결된 신호발전부(14) 및 신호증폭부(15)의 신호에 따라 리니어모터(2a)를 구동시키게 되면, 수조(5a) 내의 구동축(11a) 상단에 설치된 저주파발진용 진동자(9a)가 발진을 하여 수조(5a)내에 있는 물과 세제 및 공기층으로 구성된 다상매질에 공진현상을 일으키게 되므로써, 이때 발생하는 미소공기방울등의 공동화현상 또는 비선형진동에 의한 기계적인 에너지와 세제의 화학적인 작용이 결합되어 세탁 및 세척공정을 수행하게 된다.

이때, 신호증폭부(15)와 신호발전부(14)는 저주파발진용 진동자(9a)의 발진주파수 대역이 20Hz-250Hz에서 진폭이 2-25mm, 회전방향 각 진폭이 2-10°의 범위내에 오도록 하여 진동자(9a)에 인가되는 전류 또는 전압을 증폭시키는 역할을 하게 된다.

그러나, 이와 같은 종래의 저주파진동 세탁장치는 리니어모터(2a)를 설치하여 사용했을 때 왕복승강운동으로 세탁기능을 수행할 수 있는 있으나, 효율적인 탈수기능을 수행하는데에는 어려움이 뒤따르므로 인해 장치의 신뢰성을 저하시키게 되는 등의 문제점이 있었다.

본 발명은 상기한 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명은 저주파진동 세탁장치를 하나의 로타리 모터로서 세탁 및 탈수시 효율적용 구동시킬 수 있도록 하여 사용자에게 편리함과 만족감을 줄 수 있을 뿐만 아니라, 장치의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 저주파진동 세탁장치의 구동장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 외조에 설치되어 세탁 및 탈수시 모터의 구동에 의해 회전하며 캠곡선이 형성되는 캠과, 상기 외조에 설치된 내조를 지지하며 탈수시 일체로 회전하는 지지부재와, 상기 지지부재에 설치된 축에 장착되어 캠곡선을 따라 일방향으로만 회전하는 일방향베어링과, 상기 진동자축과 축 사이의 지지부재에 설치되는 스프라인과, 상기 내조에 설치된 진동자와 연결되어 축의 움직임에 따라 세탁 및 탈수시 연동되는 진동자축으로 구성된 저주파진동 세탁장치의 구동장치이다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부도면 제2도 및 제3도를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제2도는 본 발명을 나타낸 종단면도이고, 제3도는 제2도의 A부분을 나타낸 사시도로서, 저주파진동 세탁장치의 외조(1) 하부 중앙에 세탁 및 탈수시 모터(2)의 구동에 의해 회전하는 캠곡선(3)이 형성된 캠(4)이 설치되고, 상기 외조(1)내에 설치된 내조(5)의 하부에는 내보(5)를 지지하며 탈수시 일체로 회전하는 지지부재(6)가 설치되며, 지지부재(6)의 중앙하부에는 축(7)이 설치되고, 축(7)의 끝단에는 상기 캠곡선(3)을 따라 일방향으로만 회전하는 회전부재인 일방향베어링(8)이 장착된다.

또한, 지지부재(6)의 중앙상부에는 상단이 진동자(9)와 연결되어 축(7)의 움직임에 연동되는 진동자축

(10)이 설치되고, 진동자축(10)의 하단과 축(7) 상단 사이의 지지부재(6) 상에는 스플라인(11)이 설치되어 구성된다.

이와 같이 구성된 본 발명은 제2도 및 제3도에 나타난 바와 같이, 저주파진동 세탁장치의 세탁시에는 모터(2)의 구동에 의해 외조(1) 하부 중앙에 설치되어 캠곡선(3)이 형성된 캠(4)이 회전되게 됨과 동시에, 상기 외조(1)내의 내조(5) 하부에 설치된 지지부재(6) 중앙 하부의 축(7) 끝단에 장착되어 있는 회전부재인 일방향베어링(8)이 상기 캠곡선(3)을 따라서 회전함에 따라 상기 축(7) 및 지지부재(6) 중앙 상부의 상단이 진동자(9)와 연결되며 축(7) 상단과 스플라인(11)으로 연결 설치되어 축(7)의 움직임에 연동되는 진동자축(10)이 직선 왕복운동인 승강운동을 하게 됨과 동시에, 상기 진동자축(10)의 상단에 연결된 진동자(9)가 내조(5)내에서 승강운동을 하여 세탁행정을 수행하게 된다.

또한, 저주파진동 세탁장치의 탈수시에는 모터(2)의 구동에 의해 캠(4)이 회전하게 됨과 동시에, 축(7)에 장착된 일방향베어링(8)이 캠곡선(3)의 하단으로 하강했을 때 상기 캠(4)이 역방향회전을 하면 캠곡선(3)과 일방향베어링(8)의 마찰로 인해 스플라인(11)이 지지부재(6)와 함께 회전을 하게 됨과 동시에, 캠(4), 축(7), 지지부재(6), 진동자축(10), 진동자(9) 및 내조(5)가 일체로 회전하여 원심탈수를 수행할 수 있게 된다.

한편, 본 발명의 실시예로서 제4도에 나타난 바와 같이, 캠(4)의 캠곡선(3) 하단 상부, 즉, 캠곡선(3)과 일방향베어링(8)의 탈수시 마찰되는 부위에 스프링(12)으로 지지되는 플레이트(13)를 설치하여 사용함으로써 플레이트(13)에서 탈수시 일방향베어링(8)이 회전하지 못하도록 더욱 큰 마찰력으로 지지해 줄수 있게 된다.

이상에서와 같이, 본 발명은 저주파진동 세탁장치에 설치되는 하나의 로타리 모터(2)로서 세탁 및 탈수시 효율적으로 구동시킬 수 있으므로, 사용자에게 편리함과 만족감을 제공할 수 있으므로 인해 장치의 효율성 및 신뢰성을 대폭 향상시킨 매우 유용한 발명이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

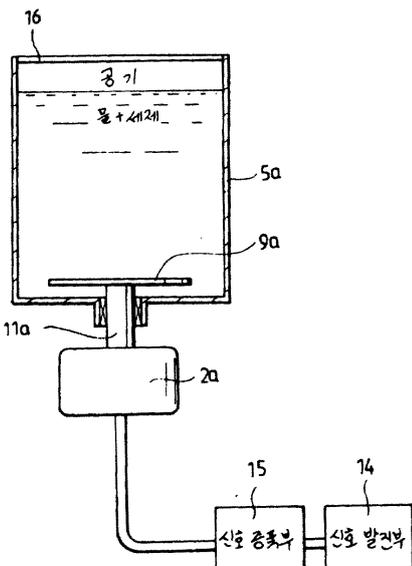
외조(1)에 설치되어 세탁 및 탈수시 모터(2)의 구동에 의해 회전하며 캠곡선(3)이 형성되는 캠(4)과, 상기 외조(1)에 설치된 내조(5)를 지지하며 탈수시 일체로 회전하는 지지부재(6)와, 상기 지지부재(6)에 설치된 축(7)에 장착되어 캠곡선(3)을 따라 일방향으로만 회전하는 일방향베어링(8)과, 상기 진동자축(10)과 축(7) 사이의 지지부재(6)에 설치되는 스플라인(11)과, 상기 내조(5)에 설치된 진동자(9)와 연결되어 축(7)의 움직임에 따라 세탁 및 탈수시 연동되는 진동자축(10)으로 구성된 것을 특징으로 하는 저주파진동 세탁장치의 구동장치.

청구항 2

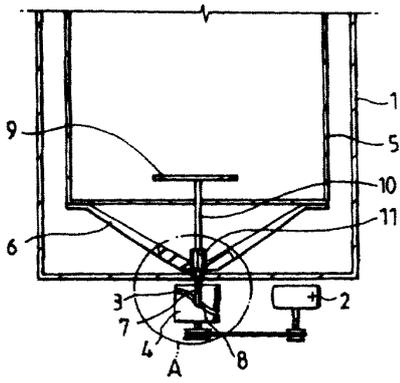
제1항에 있어서, 상기 캠곡선(3) 하단 상부의 캠곡선(3)과 일방향베어링(8)의 마찰 부위에는 탈수시 일방향베어링(8)의 회전을 억제하기 위한 스프링(12)으로 지지되는 플레이트(13)가 설치된 저주파진동 세탁장치의 구동장치.

도면

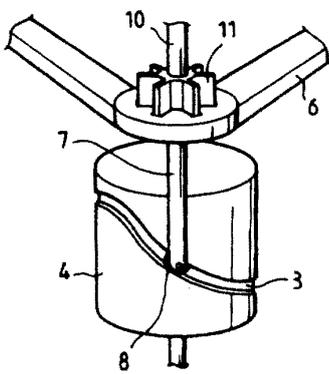
도면1



도면2



도면3



도면4

