

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ D06F 19/00	(45) 공고일자 1996년11월 14일	(11) 공고번호 특1996-0015472
(21) 출원번호 특1993-0027335	(24) 등록일자 1996년11월 14일	(65) 공개번호 특1995-0018816
(22) 출원일자 1993년12월 11일	(43) 공개일자 1995년07월 22일	

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 구자홍 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	길동수 서울특별시 성북구 자위2도 68-472 홍경섭 인천광역시 남구 용현2동 동아아파트 2동 1009호 권병하 부산광역시 남구 문현4동 947-2 6동 1반 권오훈 서울특별시 강서구 화곡2동 863-6 박경배 서울특별시 관악구 봉천7동 1615-16 김경환 서울특별시 성북구 정릉3동 847-4 19동 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 이하일 경기도 광명시 철산2동 주공아파트 847-102
(74) 대리인	김용인, 심창섭

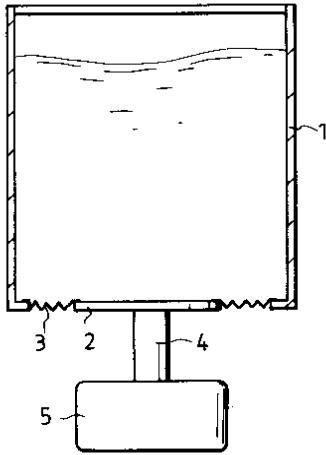
심사관 : 김영진 (책자공보 제4722호)

(54) 저주파진동 세탁장치의 세탁물 순환장치

요약

내용없음

대표도



명세서

[발명의 명칭]

저주파진동 세탁장치의 세탁물 순환장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 저주파진동 세탁장치의 일예를 나타낸 구성도

제2도는 진동세탁장치에서 공진에 따른 수조내의 압력변화도

제3도는 본 발명에 따른 저주파진동 세탁장치의 구성도

제4도는 본 발명에 따른 저주파진동 세탁장치의 평면도

제5도는 본 발명 장치의 작동상태도로서

(a)는 수조상부의 압력이 높을때의 상태도

(b)는 수조하부의 압력이 높을때의 상태도

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 수조

7,8 : 순환관

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 저주파진동 세탁장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로 세탁시 수조내에서 발생하는 압력의 변화를 이용하여 세탁물을 순환시킬 수 있게한 세탁물 순환장치에 관한 것이다.

저주파진동 세탁장치는 펄세이터(Pulsator)의 회전에 의해 순환수류물을 일으켜 세탁을 하는 일반적인 세탁기와는 달리 용기내에 있는 다상매질(多狀媒質)에 공진현상을 일으켜 이때 발생하는 다상매질내의 미소 공기방울들의 공동화현상(Cavitation Phenomena 또는 비선형진동(Nonlinear Oscillation)에 의한 기계적 에너지와 세제에 의한 화학적 작용에 의해 세탁 또는 세척작동이 수행되는 장치이다.

제1도는 저주파진동 세탁장치의 일예를 나타낸 구성도로서, 용기가 되는 수조(1)의 하부에 디스크(2)가 설치되어 있는 수조와 디스크 사이에는 디스크의 진동을 가능하게 하면서 물의 누출을 방지하여 주는 디스크씰러(Disk Sealer)(3)가 설치되어 있으며, 상기 디스크(2)는 세탁축(4)에 의해 구동부(5)와 연결된 구조로 되어 있다.

따라서 구동부(5)에 의해 세탁축(4)을 상,하로 움직여주면 디스크(2)가 진동을 하게 되고 디스크의 진동에 의해 수조(1)의 상부와 하부에는 공기층이 형성되며, 다상매질에는 공진현상이 일어나면서 세탁물의 세탁이 이루어진다.

또한 상기와 같은 다상매질에 공진현상이 일어날때 수조내에는 연속반복적인 압력의 위상변화가 발생하게 되고 이러한 압력변화에 의해 다상매질내의 세탁물을 아래위로 이동을 하게된다.

제2도는 공진에 따른 수조내의 압력변화도로서 (a)와같은 상태에서는 상부의 압력이 높아 세탁물(6)은 하강을 하게 되고 (b)와 같은 상태에서는 하부의 압력이 높아 세탁물은 상승을 하게 되며, 공진시 상기(a)와 (b)의 과정이 연속반복됨에 따라 세탁물도 연속적으로 상,하 진동을 하게 된다.

그러나 상기와 같은 장치는 세탁물이 상,하 진동만을 할 뿐 수조내에서는 순환이 이루어지지 않으므로 세탁효과가 낮은 문제가 있다.

본 발명의 목적은 공진에 따른 수조내의 압력변화를 이용하여 세탁물이 수조내에서 순환되게 하는 장치를 제공하기 위한 것이다.

상기와 같은 본 발명의 목적에 따라 수조의 바깥측에 수조내의 압력변화에 의해 물과 공기가 순환될 수 있는 순환관이 설치되어 있으며, 순환관을 통한 물과 공기의 순환에 의해 세탁물이 순환을 할 수 있게 된다.

본 발명의 실시예를 제3도와 제4도를 참조하여 상세하게 설명한다.

제3도는 본 발명의 일실시예에 따른 저주파진동 세탁장치의 구성도로서 수조(1)의 하부에 디스크(2)가 설치되어 있고 수조와 디스크 사이에 디스크휠러(3)가 설치되어 있으며, 디스크(2)는 세탁축(4)에 의해 구동부(5)와 연결되어 있다. 수조(1)의 외경면에는 다수의 순환관(7)(8)이 길이방향으로 설치되어 있으며, 수조의 중심선을 기준으로 절반일측의 순환관(7)은 수조상단의 공기층과 수조하부 사이에 연결되어 있고 다른일측의 순환관(8)은 수조하단의 공기층형성부와 수조상부 사이에 연결되어 있다.

상기 일측 순환관(7)은 하단공기층형성부의 상측으로 연결되며, 반대측 순환관(8)은 상단공기층의 하측으로 연결된다.

상기와 같이 된 본 발명의 저주파진동 세탁기는 공진에 따른 수조내부의 압력이 변화함에 따라 수조내에서 수류가 발생하게 되고 세탁물은 수류를 따라 순환을 하게 된다. 제5도(a)는 공진에 따라 수조(1)상부의 압력이 높은 제2도(a)와 같은 상태로서, 이 상태에서는 수조상단 공기층의 공기(물도 혼합될 수 있음)가 일측 순환관(7)을 통해 수조의 하부로 이동하려는 힘이 생기고 수조내의 물은 반대측 순환관(8)의 상부를 통해 수조의 하단부로 이동하려는 힘이 생기며, 수조내의 세탁물은 모두 아래방향으로 향하게 된다.

이때 일측 순환관(7)의 하단부분에 위치한 세탁물은 제5도(a)의 도면상 우측으로 밀려나게 되며, 반대측 순환관(8)의 상단부분에 위치한 세탁물에는 순환관으로 빨려들어 가려는 힘이 작용하여 구 부분에 밀착되어 내려오지 못하게 된다.

한편 공진에 따라 수조상부의 압력이 낮고 하부의 압력이 높아지면 전술한 바와는 반대로 제5도(b)와 같이 도면상 좌측하부쪽의 세탁물은 순환관(7)에 밀착되어 올라가지 못하고 상부쪽의 세탁물은 도면상 좌측으로 밀려나게 된다. 즉, 제5도(a)와 같은 상태에서는 도면상 우측상단부의 세탁물이 정지하는 반면 하단부의 세탁물이 이동하고 반대로 제5도(b)와 같은 상태에서는 우측상단부의 세탁물이 이동하는 반면 좌측 하단부의 세탁물의 정지하게 되므로 상기 과정의 반복에 의해 세탁물은 수조내를 순환하게 되는 것이다.

따라서 세탁물이 단순히 상,하로 진동하는 것과는 달리 세탁물이 순환하면서 굴신,마찰을 일으키게 되어 세탁효과가 향상된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

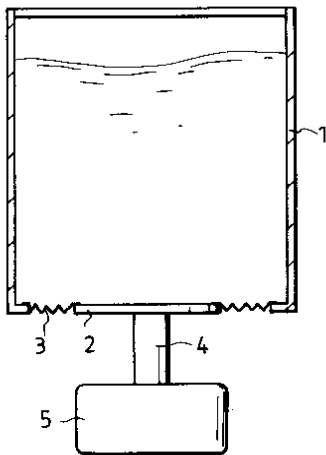
수조(1)의 일측에 상부공기층과 수조하부를 연결하는 순환관(7)을 설치하고 반대측에 하부공기층과 수조상부를 연결하는 순환관(8)을 설치하여서 뒀을 특징으로 하는 저주파진동 세탁장치의 세탁물 순환장치.

청구항 2

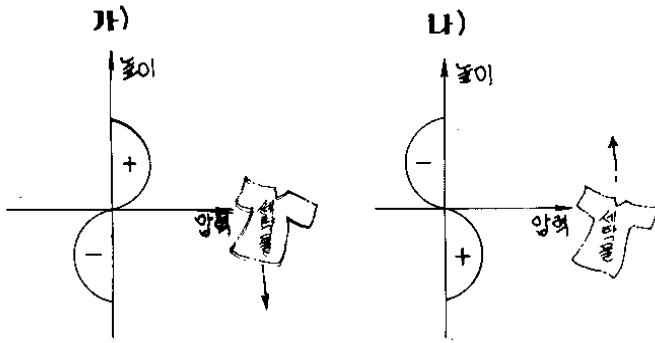
제1항에 있어서, 상기 순환관(7)은 수조의 중심선을 기준으로 일측절반에 해당하는 부분에 설치되고 순환관(8)은 반대측에 설치된 저주파진동 세탁장치의 세탁물 순환장치.

도면

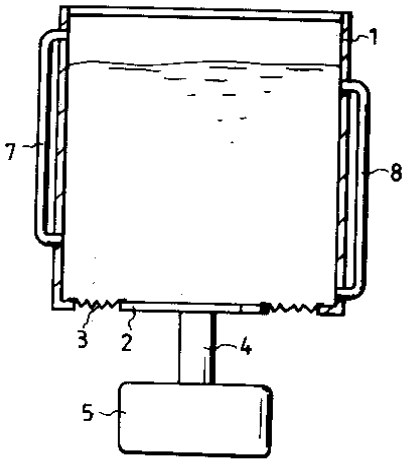
도면1



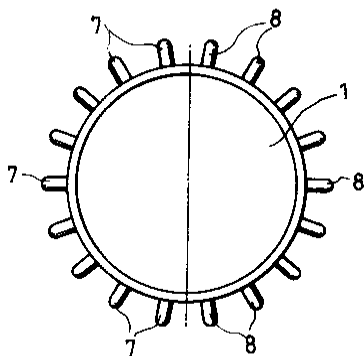
도면2



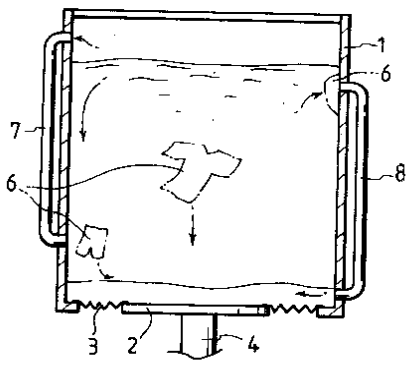
도면3



도면4



도면5a



도면5b

