(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl. [7]
D06F 39/02

(11) 공개번호 특2002-0006899
(43) 공개일자 2002년01월26일

(21) 출원번호 10-2000-0040420
(22) 출원일자 2000년07월14일

(71) 출원인 엘지전자주식회사
구자홍
서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자 이득희
경상남도창원시대방동성원임대아파트2동706호
정해덕
경상남도창원시대방동동성아파트104동206호
김정호
경상남도창원시용호동63번지롯데아파트3동507호
유재철
경상남도창원시남양동성원1차아파트112동406호

(74) 대리인 허용록

심사청구 : 없음

(54) 교반식 세탁기를 이용한 세탁방법

요약

본 발명은 세제가 잘 용해되도록 하여 세탁완료 후 미용해된 세제가 잔존하지 않도록 함으로써 세정효과를 높일 수 있는 교반식 세탁기의 세탁방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 교반식 세탁기의 세탁방법은 세탁조(14) 내로 소량의 세탁수와 세제가 공급된 다음 일정시간동안 세탁조(14)와 교반봉(16)이 회전하여 세제를 완전히 용해시키는 세제용해행정과, 급수밸브(30)에 의해 세탁조(14) 내로 세탁수가 급수되는 급수행정과, 교반봉(16)과 세탁조(14)가 동일 방향으로 빠르게 회전하여 원심력에 의해 빨랫감(W)이 세탁조(14) 내벽에 압착된 상태에서 세탁수가 빨랫감(W)을 통과함으로써 빨랫감(W)이 세정되는 스핀세정단계와, 교반봉(16)의 회전 작동으로 세탁수와 빨랫감(W)을 일정 시간동안 교반시키는 교반세정단계로 구성된 세정행정과, 세정행정 종료 후 배수밸브(32)를 통해 세탁수가 배수된 다음, 재급수하여 일정 횟수만큼 빨랫감(W)을 헹구는 헹굼행정과, 헹굼행정 종료 후 세탁조(14)가 고속으로 회전하여 빨랫감(W)을 탈수시키는 탈수행정을 포함하며, 상기 세제용해행정 후에는 세탁조(14)의 빠른 회전에 의한 원심력으로, 세탁조(14)와 저수조 (12)사이에 형성된 유로를 통해 세탁수를 세탁조(14) 내로 순환시키는 여과세정단계가 진행되는 것을 특징으로 하여 이루어진다.

따라서, 상술한 바와 같은 본 발명에 따른 교반식 세탁기의 세탁방법에 의하면 세제가 완전 용해된 상태에서 세정행정이 진행되므로, 세제가 미용해되어 세정효과가 떨어지거나 빨랫감이 변색되는 문제점을 예방할 수 있다는 이점이 있다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 교반식 세탁기의 구조를 나타낸 단면도이다.

도 2는 세제통이 구비된 종래의 교반식 세탁기를 나타낸 사시도이다.

도 3은 세제 투입구가 구성된 종래의 교반식 세탁기를 나타낸 사시도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 교반식 세탁기의 세탁방법에서 세제용해행정 상태를 나타낸 단면도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 교반식 세탁기의 세탁방법에서 세제용해행정 후의 여과세정 상태를 나타낸 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10: 케이스 11: 세제 투입구

12: 저수조 14: 세탁조

14a: 누수홀 16: 교반봉

18: 서스펜션 기구 20: 구동모터

22: 트랜스미션 30: 급수밸브

31: 세제통 32: 배수밸브

W: 빨랫감

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 세탁기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 세제가 잘 용해되도록 하여 세탁완료 후 미용해된 세제가 잔존하지 않도록 함으로써 미용해된 세제로 인하여 빨랫감이 손상 또는 변질되는 것을 방지할 수 있는 교반식 세탁기의 세탁방법에 관한 것이다.

일반적으로 세탁기는 주로 전동기를 통한 기계적인 작동에 의해 의류 등을 세탁하기 위한 것으로, 그 구조와 세탁방식에 따라 교반식(agitator type)과 드럼식(drum type) 및 와권식(pulsator type)으로 구분되며, 대략, 세탁에 직접 기여하는 세탁부와, 상기 세탁부의 작동을 위한 동력을 공급하는 구동부 및 외형을 형성하는 케이스 등으로 구성된다.

여기서, 상기 교반식 세탁기의 세탁부는 도 1에 나타난 것과 같이 케이스(10)내에 설치된 저수조(12)와, 저수조(12)에 내장된 세탁조(14)와, 세탁조(14)내에 위치되며 구동모터(20)와 트랜스미션(22)에 의해 연결된 교반봉(16) 및 급, 배수밸브(30)(32) 등을 포함하여 이루어져 있는데, 상기 저수조(12)는 케이스(10) 내에서 서스펜션 기구(18)에 의해 지지되어 있으며, 세탁조(14)는 그 벽면에 다수개의 누수홀(14a)이 구비된 형태로서 상기 구동모터(20)에 의해 회전 가능한 구조로 장착되어 있다.

상술한 바와 같이 구성된 교반식 세탁기에 의한 세탁방법은 급수밸브(30)에 의해 세탁조(14) 내로 세탁수가 급수되는 급수행정과, 급수행정 종료 후 교반봉(16)의 회전 작동으로 세탁수와 빨랫감을 일정 시간동안 교반시키는 세정행정과, 세정행정 종료 후 배수밸브(32)를 통해 세탁수를 배수한 다음, 재급수하여 일정 횟수만큼 빨랫감을 헹구는 헹굼행정과, 헹굼행정 종료 후 세탁조(14)를 고속으로 회전시켜 빨랫감을 탈수하는 탈수행정으로 이루어진다.

이와 같은 세탁방법 중, 급수행정에서는 급수밸브(30)를 통해 세탁수가 공급되고, 세정행정에서는 세탁수에 함유된 세제의 화학작용과 함께 교반봉(16)에 의한 물리적인 작용으로 빨랫감에 묻어 있는 오염물질이 제거되는 세정작용이 진행되는데, 이때 상기 교반봉(16)은 트랜스미션(22)에 의해 그 회전방향이 간헐적으로 반전되는 정역회전을 반복함으로써 세탁효과를 높이게 된다.

이어서, 진행되는 헹굼행정에서는 세제가 혼합되지 않은 세탁수가 공급되어 빨랫감에 묻어있는 세제성분이 제거되고, 탈수행정에서는 세탁조(14)가 일측방향으로 빠르게 회전함으로써 빨랫감이 세탁조(14) 내벽에 밀착된 상태에서 원심력에 의해 빨랫감의 물기가 누수홀(14a)을 통해 빠져나가게 된다. 상기 탈수행정에서는 세탁조(14)와 교반봉(16)이 동시에 같은 방향으로 회전함으로써 빨랫감이 교반봉(16)에 걸려 훼손되는 것이 방지되며, 배수밸브(32)가 개방됨으로써 세탁조(14)의 누수홀(14a)을 통해 배출된 물기를 세탁기의 외부로 배수하게 된다.

여기서, 상술한 바와 같은 일반적인 교반식 세탁기에 의하면 교반봉(16)의 작동 특성상, 좌우방향의 수류와 함께 상하방향의 수류가 조합된 양방향 수류가 형성되므로 드럼식이나 와권식 세탁기에 비해 세탁과정에서 빨랫감이 엉키지 않는 등의 이점이 있으나, 교반봉(16)과 빨랫감이 마찰되기 때문에 빨랫감의 손상이 심하고, 많은 양의 세탁수를 필요로 할 뿐만 아니라, 교반봉(16)의 작용만으로는 강한 수류를 형성할 수 없기 때문에 세탁력이 떨어진다는 단점 또한 발생한다.

따라서, 상기 일반 교반식 세탁기의 단점을 보완하기 위하여, 이른바 혼합교반식 세탁기(미국 특허등록번호 4,784,666)가 개발되었는데. 이러한 혼합교반식 세탁기에 의하면, 교반봉의 작동만으로 빨랫감을 세탁하는 교반세정(agitator wash)단계와, 교반봉(16)과 세탁조(14)가 동시에 회전하여 빨랫감을 세탁하는 여과세정(filtration wash)단계가 조합된 세정행정이 수행된다.

상기 여과세정단계는 교반세정단계에 앞서 진행되는데, 여과세정단계에서는 교반봉(16)과 세탁조(14)가 일측방향으로 동시에 빠른 속도로 회전함으로써 원심력에 의해 빨랫감이 세탁조(14) 내벽에 밀착되고, 세탁수가 빨랫감을 통과하여 세탁조(14)의 밖으로 빠져나가는 과정에서 빨랫감에 묻은 오염물질이 효과적으로 배출되기 때문에 보다 효율적인 세정작용이 이루어진다.

한편, 이와 같은 세탁기에는 세제를 공급하기 위한 세제투여수단이 구비되어 있는데, 상기 세제투여수단은 크게 간접식과 직접식으로 구분된다.

상기 간접 세제투여수단은 도 2에 나타난 것과 같이 급수밸브(16)로부터 세탁조(14)로 연결된 유로상에 구비된 세제통(31)과, 상기 세제통(31) 내에 구성된 세제분쇄기구(미도시)로 이루어져 있으며, 직접 세제투여수단은 케이스(10)의 상단에 구성되며, 세탁조(14)와 저수조(12) 사이에 위치된 세제투입구(11)로 이루어져 있다.

여기서, 상기 간접 세제투여수단에 의하면 급수행정 시 급수되는 세탁수가 세제통(31)을 거치면서, 세제와 용해된 다음 세탁조(14)로 급수되며, 세제와 빨랫감의 직접 접촉에 의해 빨랫감이 부분적으로 변색되는 등의 문제는 발생하지 않지만, 세제통(31) 및 세제분쇄기구와 같은 별도의 구성요소를 필요로 하기 때문에 세탁기의 구조가 복잡해진다는 문제점이 발생한다.

그리고, 직접 세제투여수단에 의하면 세제통(31) 및 세제분쇄기구와 같은 복잡한 구성요소를 필요로 하지 않으며, 세제가 세탁조(14)와 저수조(12) 사이의 간극에 투여된 상태에서 세정행정이 진행됨에 따라 어느 정도 용해된 세제가 누수홀(14a)을 통해 세탁조 내로 유입되기 때문에 빨랫감과 세제의 직접 접촉은 방지되지만, 일반 교반식 세탁기의 경우에는 세정행정이 시작되어 교반봉(16)의 작동에 의한 수류가 형성된 다음에야 세제와 세탁수가 서서히 혼합되기 때문에 세제의 용해 속도가 늦어 세제성분이 빨랫감에 제대로 흡수되지 않는다는 문제점이 발생한다. 다음으로, 직접 세제투여수단이 적용된 혼합 교반식 세탁기의 경우에는 전술한 바와 같이 교반세정에 앞서 여과세정이 진행되기 때문에, 세제가 세탁수에 용해되어 빨랫감에 흡수된 상태라야 세제성분이 빨랫감을 통과하면서 오염물질을 여과하는 여과작용이 가능함에도 불구하고, 세제가 세탁조(14)의 외부에 주로 분포된 상태에서 여과세정이 시작되므로, 여과세정에 의한 효과가 미약해 진다는 문제점이 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 세정행정에 앞서 세제가 완전 용해되도록 함으로써 세정효과를 높이며, 미용해된 세제로 인하여 빨랫감이 변색되는 등의 문제를 방지하기 위한 교반식 세탁기의 세탁방법 제공을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 이루기 위하여 제공되는 교반식 세탁기의 세탁방법은 세탁조 내로 소량의 세탁수와 세제가 공급된 다음 일정시간동안 세탁조와 교반봉이 회전하여 세제를 완전히 용해시키는 세제용해행정과; 급수밸브에 의해 세탁조 내로 세탁수가 급수되는 급수행정과; 교반봉과 세탁조가 동일 방향으로 빠르게 회전하여 원심력에 의해 빨랫감이 세탁조 내벽에 압착된 상태에서 세탁수가 빨랫감을 통과함으로써 빨랫감이 세정되는 스핀세정단계와, 교반봉의 회전 작동으로 세탁수와 빨랫감을 일정 시간동안 교반시키는 교반세정단계로 구성된 세정행정과; 세정행정 종료 후 배수밸브를 통해 세탁수가 배수된 다음, 재급수하여 일정 횟수만큼 빨랫감을 헹구는 헹굼행정과; 헹굼행정 종료 후 세탁조가 고속으로 회전하여 빨랫감을 탈수시키는 탈수행정을 포함하며, 상기 세제용해행정 후에는 세탁조의 빠른 회전에 의한 원심력으로, 세탁조와 저수조 사이에 형성된 유로를 통해 세탁수를 세탁조내로 순환시키는 여과세정단계가 진행되는 것을 특징으로 하여 이루어진다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도 4와 도 5를 참조로 하여 상세하게 설명하기로 한다.

우선, 본 발명의 실시예에 따른 세탁방법은 급수행정에 앞서, 도 4에 나타난 것과 같이 세탁조(14) 내로 소량의 세탁수와 세제가 공급된 다음 일정시간동안 세탁조(14)와 교반봉(16)이 회전하여 세제를 완전히 용해시키는 세제용해행정을 포함하여 이루어지는데, 상기 세제용해행정에 의하면 세탁조(14)와 교반봉(16)의 회전작동으로 세제가 완전히 용해되어, 빨랫감(W)에 세제성분이 깊숙히 침투하게 된다. 그리고, 이와 같이 세제가 완전히 용해된 상태에서, 스핀세정단계와 교반세정단계가 조합된 세정행정이 진행되는데, 상기 스핀세정단계에서는 교반봉(16)과 세탁조(14)가 동일 방향으로 빠르게 회전하여 원심력에 의해 빨랫감(W)이 세탁조(14) 내벽에 압착된 상태에서 세탁수가 빨랫감(W)을 통과함으로써 세정작용이 이루어지며, 상기 교반세정단계에서는 교반봉(16)만의 회전 작동으로 세탁수와 빨랫감(W)이 일정시간동안 교반됨으로써 세정작용이 이루어진다.

또한, 본 실시예에 따른 세탁방법에 의하면, 세제용해행정이 종료된 다음, 세정에 필요한 만큼의 세탁수가 추가 급수되는 급수행정에 앞서 세탁조의 빠른 회전에 의한 원심력으로, 도 5에 나타난 것과 같이 세탁조(14)와 저수조(12) 사이에 형성된 유로를 통해 세탁수를 세탁조(14) 내로 순환시키는 여과세정단계가 진행될 수도 있는데, 상기 여과세정단계에 의하면 원심력에 의해 빨랫감(W)이 세탁조(14) 내벽에 압착된 상태에서, 세제 농도가 높은 농축 세탁수가 빨랫감(W)을 통과함으로써 여과작용이 수행되며, 세탁조(14)로 순환되는 세탁수가 세탁조(14)의 벽면에 밀착된 빨랫감(W)을 향해 강하게 분사됨으로써 빨랫감(W)을 두들기는 것과 같은 소위 수타(水打)작용이 유발된다. 이러한 수타작용은 세탁수를 이용한 일종의 물리적 세정작용으로서, 원심력에 의해 세탁수가 빨랫감(W)을 통과하는 과정에서 세제에 의해 이루어지는 화학적 세정작용과 함께 효과적인 세정작용을 수행하게 된다.

한편, 상술한 바와 같은 본 실시예에 따른 교반식 세탁기의 세탁방법은 세제를 세제 투입구(11)를 통해 세탁조(14)와 저수조(12) 사이의 간극에 투여하는 직접 세제투여수단이 적용된 세탁기는 물론, 세제통(31)을 사용하는 간접 세제투여수단이 적용된 세탁기에도 세제의 용해도를 높이기 위해 활용될 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같은 본 발명에 따른 교반식 세탁기의 세탁방법에 의하면, 세제가 완전 용해된 상태에서 세정행정이 진행되므로, 세제가 미용해되어 세정효과가 떨어지거나 빨랫감이 변색되는 문제점을 예방할 수 있다는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

세탁조 내로 소량의 세탁수와 세제가 공급된 다음 일정시간동안 세탁조와 교반봉이 회전하여 세제를 완전히 용해시키는 세제용해행정과,

급수밸브에 의해 세탁조 내로 세탁수가 급수되는 급수행정과,

교반봉과 세탁조가 동일 방향으로 빠르게 회전하여 원심력에 의해 빨랫감이 세탁조 내벽에 압착된 상태에서 세탁수가 빨랫감을 통과함으로써 빨랫감이 세정되는 스핀세정단계와, 교반봉의 회전 작동으로 세탁수와 빨랫감을 일정 시간동안 교반시키는 교반세정단계로 구성된 세정행정과,

세정행정 종료 후 배수밸브를 통해 세탁수가 배수된 다음, 재급수하여 일정 횟수만큼 빨랫감을 헹구는 헹굼행정과,

헹굼행정 종료 후 세탁조가 고속으로 회전하여 빨랫감을 탈수시키는 탈수행정

을 포함하여 이루어지는 교반식 세탁기의 세탁방법.

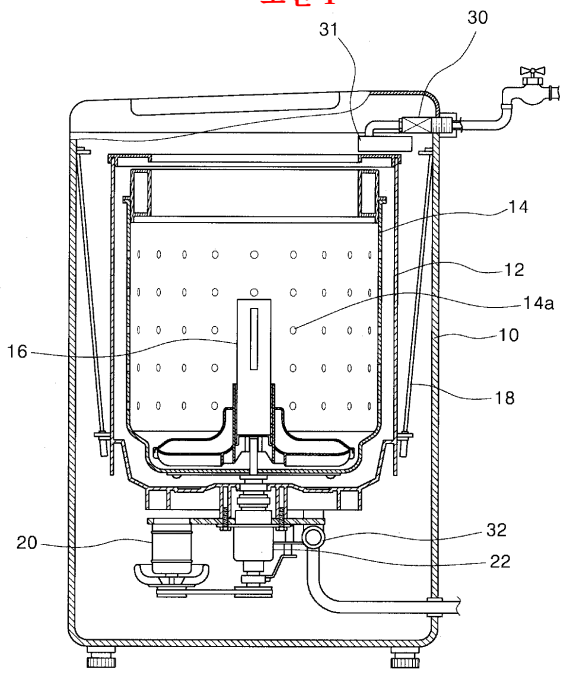
청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 세제용해행정 후에는

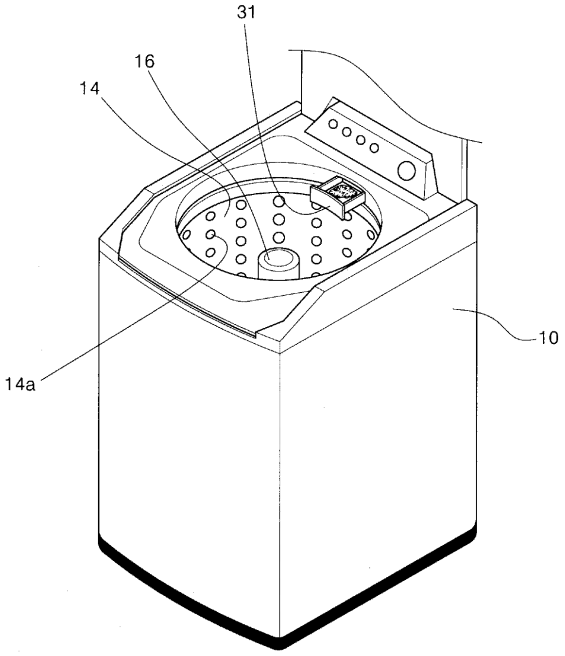
세탁조의 빠른 회전에 의한 원심력으로, 세탁조와 저수조 사이에 형성된 유로를 통해 세탁수를 세탁조내로 순환시키는 여과세정단계가 진행되는 것을 특징으로 하는 교반식 세탁기의 세탁방법.

도면

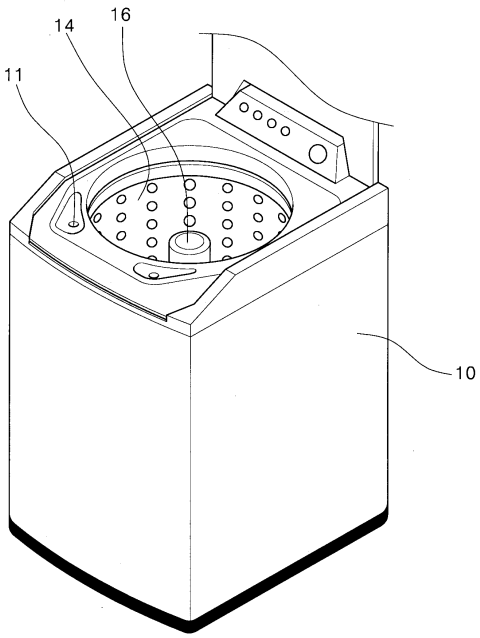
도면 1



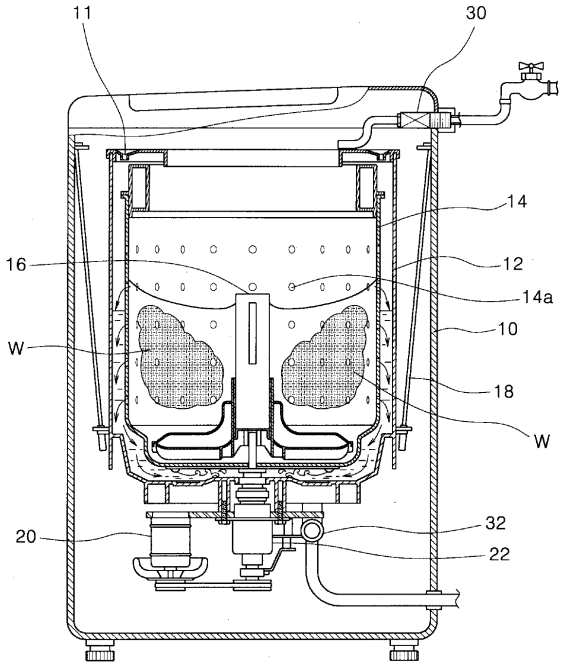
도면 2



도면 3



도면 4



도면 5

