

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
D06F 39/02

(45) 공고일자 1999년05월 15일  
(11) 등록번호 10-0180479  
(24) 등록일자 1998년12월01일

(21) 출원번호	10-1996-0037058	(65) 공개번호	특1998-0017286
(22) 출원일자	1996년08월30일	(43) 공개일자	1998년06월05일

(73) 특허권자 대우전자주식회사 배순훈  
서울특별시 중구 남대문로 5가 541  
(72) 발명자 이동기  
인천광역시 남구 산곡동 경남APT 502동 1903호  
(74) 대리인 김중윤, 이병문

심사관 : 윤세원

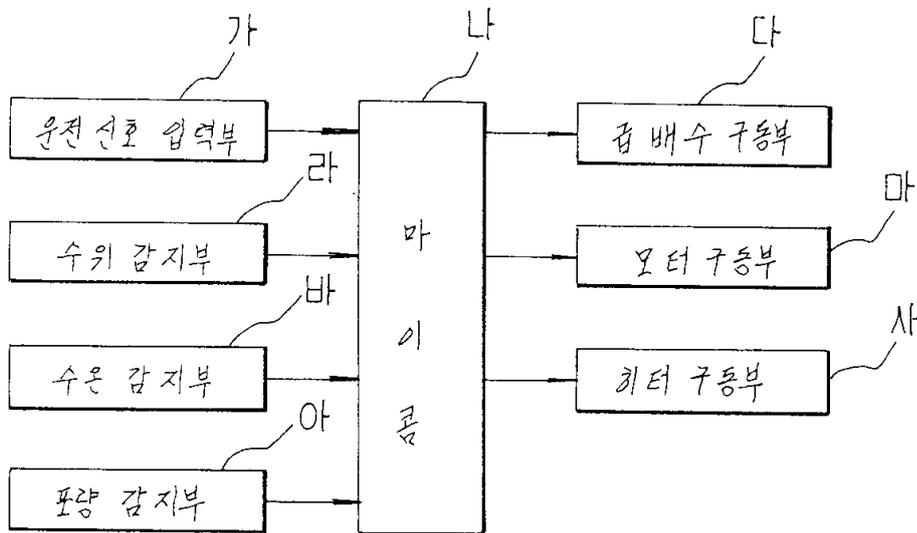
(54) 세탁기의 세제용해방법

요약

본 발명은 세탁시 투입된 세제를 소정의 수위와 수온상태를 유지시키면서 용해시킴으로써, 세제의 용해를 촉진하여 미 용해된 세제가 잔존하는 것을 최대한으로 방지할 수 있도록 한 세탁기의 세제용해방법에 관한 것이다.

본 발명은 급수시 투입되는 세제의 용해촉진 및 세탁시 미 용해된 세제가 잔존하는 것을 방지하고자 하는데 있고, 이를 실현하기 위하여 세탁기의 저수조상에 히터를 장착한 상태에서, 극소수위로 급수한후 히터로 가열하고 세탁하되, 소정의 수온에 도달하였는가를 판단하면서 가열세탁하고, 상기 소정의 수온에 도달하였으면, 가열세탁을 중지하고 포량을 감지하여 수위를 결정하고, 이 결정된 수위로 급수하고 가열세탁하면서 세탁수의 수온을 감지하며 이 감지된 수온이 임의로 설정된 소정의 수온이하인가를 판단하면서 가열세탁하고, 상기 감지된 수온이 임의로 설정된 소정의 수온이하가 아니면, 결정된 수위에 도달하였는가를 판단하여 본세탁을 하도록 이루어짐을 특징으로 한다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

세탁기의 세제용해방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 이용되는 세탁기의 개략적인 제어블럭도.

제2도는 본 발명 세탁기의 세제용해방법에 대한 플로우차트.

## \* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

가 : 운전신호입력부

나 : 마이콤

다 : 급배수구동부

라 : 수위감지부

마 : 모터구동부

바 : 수온감지부

사 : 히터구동부

아 : 포랑감지부

[발명의 상세한 설명]

[발명의 목적]

본 발명은 세탁기의 세제용해방법에 관한 것으로, 특히 세탁시 투입된 세제를 소정의 수위와 수온상태를 유지시키면서 용해시킴으로써, 세제의 용해를 촉진시켜 미용해된 세제가 잔존하는 것을 최대한으로 방지할 수 있도록 한 세탁기의 세제용해방법에 관한 것이다.

[발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술]

일반적으로 세탁기의 경우 냉수만으로 세탁하는 것이 있는가 하면, 냉,온수를 겸용하여 세탁하는 것이 있고, 또한 세탁기에 별도의 가열장치를 부가하여 냉수를 가열하면서 세탁하는 것이 있다.

그러므로 상기 냉수전용 세탁기의 경우 상기 급수되는 세탁수의 수온이 비교적 낮아 세탁시 투입된 세제가 잘 용해되지 않아 미 용해된 세제가 세탁물사이에 끼거나 잔존하는 경우가 있으며, 상기 냉, 온수겸용 세탁기의 경우 급수되는 세탁수의 수온에 대하여 소정의 수온을 유지하면서 급수를 할 수 있으나, 상기 급수수위가 기설정된 소정의 수위로 급수완료하게 되면, 급수완료된 수온이 낮아지더라도 그대로 세탁을 진행하게 되므로, 세제를 완전히 용해시키는데 다소 문제점을 가지게 되었고, 상기 가열장치를 구비한 세탁기의 경우, 급수되는 세탁수의 수온과 수위가 소정의 수위와 수온에 도달할때까지 계속해서 가열하면서 급수하게 되므로 급수에 의하여 급수시 함께 투입되는 세제를 용해시킬 수 있으나, 세탁수온이 소정의 수온에 도달하면 가열을 하지 않고 세탁만을 진행하도록 되어 있어 세탁시 수온이 저하되더라도 가열하지 않고 세탁을 진행하게 되므로 미 용해된 세제가 잔존하게 되는 문제점을 가지게 되었다.

[발명이 이루고자 하는 기술적 과제]

본 발명은 급수시 투입되는 세제의 용해촉진 및 세탁시 미 용해되는 세제가 잔존하는 것을 방지하고자 하는데 있고, 이를 실현하기 위하여 세탁기의 저수조상에 히터를 장착한 상태에서, 극소수위로 급수한 후 히터로 가열하고 세탁하되, 소정의 수온에 도달하였는가를 판단하면서 가열세탁하고, 상기 소정의 수온에 도달하였으면, 가열세탁을 중지하고 포랑을 감지하여 수위를 결정하고, 이 결정된 수위로 급수하고 가열세탁하면서 세탁수의 수온을 감지하며 이 감지된 수온이 임의로 설정된 소정의 수온이하인가를 판단하면서 가열세탁하고, 상기 감지된 수온이 임의로 설정된 소정의 수온이하가 아니면, 결정된 수위에 도달하였는가를 판단하여 본 세탁을 하도록 이루어짐을 특징으로 한다.

[발명의 구성 및 작용]

이하 첨부된 도면에 의거 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 발명이 이용되는 세탁기의 개략적인 제어블럭도로서, 일련의 세탁행정인 세탁, 헹굼, 탈수행정에 대한 운전신호를 입력하는 운전신호입력부(가)와, 상기 운전신호입력부(가)에서 입력되는 일련의 세탁행정에 대한 운전신호를 기설정된 소정의 프로그램에 의하여 제어하고, 이 제어된 신호를 각 구동부에 출력하여 상기 각구동부를 제어하는 마이콤(나)과, 상기 마이콤(나)에서 출력되는 제어신호에 의하여 급수밸브가 구동하면서 세탁조 및 저수조에 급수함과 아울러 배수밸브를 제어하여 상기 세탁조 및 저수조에 급수되어 있는 세탁수를 배수하는 급배수구동부(다)와, 상기 급배수구동부(다)에서 급수 및 배수되는 세탁수의 수위를 감지하는 수위감지부(라)와, 상기 마이콤(나)의 제어신호에 의하여 모터를 정, 역회전 및 고속회전시켜 세탁, 헹굼 및 탈수구동하는 모터구동부(마)와, 상기 마이콤(나)의 제어신호에 의하여 급수 및 급수완료된 세탁수의 수온을 감지하는 수온감지부(바)와, 상기 마이콤(나)의 제어신호에 의하여 급수되는 세탁수를 소정의 수온으로 가열하는 히터구동부(사)와, 상기 마이콤(나)의 제어신호에 의하여 세탁하고자 하는 세탁물의 포랑을 감지하는 포랑감지부(사)로 구성하여서 된 것이다.

제2도는 본 발명 세제용해방법에 대한 플로우차트로서, 초기화상태에서 냉수를 급수하는 제1 냉수급수단계(20)와, 상기 제1 냉수급수단계(20)에서 급수되는 수위가 극소수위에 도달하였는가를 판단하는 극소수위판단단계(21)와, 상기 극소수위판단단계(21)에서 판단된 수위가 극소수위에 도달하지 않았으면 냉수급수를 계속하고, 상기 판단결과 극소수위에 도달하였으면, 히터를 온하여 급수된 세탁수를 가열함과 아울러 모터를 온하여 세탁물을 정, 역회전시키면서 세탁하는 제1 가열 및 세탁단계(22)와, 상기 제1 가열 및 세탁단계(22)에서 가열되는 세탁수의 수온을 감지하여 감지된 수온이 설정된 소정의 수온(40℃)에 도달하였는가를 판단하는 제1수온판단단계(23)와, 상기 제1 수온판단단계(23)에서 판단되는 수온이 소정의 수온(40℃)에 도달하지 않았으면 가열 및 세탁을 진행하고, 상기 소정의 수온(40℃)에 도달하였으면, 상기 히터를 오프하고 모터를 오프하는 가열 및 세탁중지단계(24)와, 상기 가열 및 세탁중지단계(24)에서 가열 및 세탁이 중지된 상태에서 모터의 회전정지에 의한 관성펄스로 포랑을 감지하여 수위를 결정하는 포랑감지 및 수위결정단계(25)와, 상기 포랑감지 및 수위결정단계(25)에서 수위결정이 되었으면, 냉수를 급수하는 제2 냉수급수단계(26)와, 상기 제2 냉수급수단계(26)에서 급수되는 냉수에 의하여 수온저하를 방지하기 위하여 히터를 온하여, 급수된 세탁수를 가열함과 아울러, 모터를 온하여 세탁물을 정, 역회전시키면서 세탁하는 제2 가열 및 세탁단계(27)와, 상기 제2 가열 및 세탁단계(27)에서 가열되는 세탁수의 수온을 감지하여 이 감지된 수온이 설정된 소정의 수온(30℃)이하 인가를 판단하는 제2 수온판단단계(28)와, 상기 제2 수온판단단계(28)에서 수온 판단결과 감지된 수온이 소정의 수온(30℃)이하이면 계속가열하고 소정의 수온(30℃)이하가 아니면, 급수되는 수위가 결정된 수위에 도달하였는가를 판단하는 수위판단단계(29)와, 상기 수위판단단계(29)에서 판단결과 소정의 수위에 도달하지 않았으면 결정된 수위 및 수위에 도달할 때까지 냉수급수 및 가열하고, 상기 소정의 수위에 도달하였으면, 본 세탁을 진행하는 본세탁단계

(30)로 이루어지도록 한 것이다.

상기와 같이 이루어지는 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.

먼저 세탁을 하기 위하여 세탁기에 전원을 인가하고, 이어서 세탁하고자 하는 세탁물을 세탁기에 넣은 상태에서, 운전신호입력부(가)를 통해서 일련의 세탁행정인 세탁, 행균, 탈수행정에 대한 운전신호를 마이콤(나)에 입력시키게 되면, 상기 마이콤(나)에서는 입력된 세탁행정신호에 대하여 기설정된 소정의 프로그램에 의하여 제1 냉수급수단계(20)로 가서 급배수구동부(다)를 제어하여 세탁조에 냉수급수를 시작하게 되고, 이어서 극소수위판단단계(21)로 가서 수위감지부(라)를 제어하여 상기 급수되는 냉수급수가 극소수위로 급수완료되었는가를 판단하게 되고, 이때 판단 결과 극소수위에 도달하지 않았으면, 계속해서 냉수급수를 하게 되며, 상기 판단결과 극소수위에 도달하였으면, 제1 가열 및 세탁단계(22)로 가서 히터구동부(사)를 온 구동시켜 극소수위로 급수된 세탁수를 가열함과 아울러 모터구동부(마)를 제어하여 모터를 소정의 속도로 소정의 시간동안 정, 역회전시키면서 세탁하여 상기 냉수급수시 함께 투입된 세제를 가열되는 세탁수와 정, 역회전에 의한 수류마찰력으로 용해시키게 된다.

이와같이 세탁수를 가열하고, 수류마찰력으로 세제를 용해시키는 중에 상기 마이콤(나)에서는 제1 수온판단단계(23)로 가서 상기 수온감지부(바)를 제어하여 상기 가열되고 있는 세탁수의 온도를 감지하여 이 감지되는 세탁수온이 기설정된 소정의 온도(40℃)(즉 세제용해 및 오염도분해가 가장 잘 이루어지는 온도)에 도달하였는가를 판단하고, 이때 판단결과 상기 감지되는 세탁수온이 상기 기설정된 소정의 온도(40℃)에 도달하지 않았으면 상기 제1 가열 및 세탁단계(22)로 가서 세탁수온의 소정의 온도에 도달할 때까지 계속해서 가열 및 세탁을 진행하게 되고, 반면에 상기 감지되는 세탁수온이 상기 기설정된 소정의 온도(40℃)에 도달하였으면, 가열 및 세탁중지단계(24)로 가서 히터구동부(사)를 제어하여 히터를 오프시키고, 모터 구동부(마)를 제어하여 모터를 오프하여 가열 및 세탁을 중지하게 된다.

상기와 같이 가열 및 세탁을 중지한 상태에서 상기 마이콤(나)에서는 포량감지 및 수위결정단계(25)로 가서 상기 모터구동부(마)와 포량감지부(아)를 각각 제어하여 상기 현재 투입된 세탁물의 포량을 감지하고, 이 감지된 포량에 따라 그에 해당하는 수위를 결정하며, 이어서 제2 냉수급수단계(26)로 가서 급배수구동부(다)를 제어하여 상기 포량에 따라 결정된 수위로 급수를 진행하게 됨과 아울러 제2 가열 및 세탁단계(27)로 가서 상기 히터구동부(사)를 온 구동시켜 급수되는 세탁수를 가열함과 아울러 모터구동부(마)를 제어하여 모터를 소정의 속도로 정, 역회전시키면서 세탁하여 증으로써, 상기 투입된 세제를 가열되는 세탁수와 정, 역회전에 의한 수류마찰력으로 용해시키게 된다.

이와같이 세제를 용해시키면서 세탁수를 가열하는 중에 상기 마이콤(나)에서는 제2 수온판단단계(28)로 가서 상기 수온감지부(바)를 제어하여 현재 가열되는 세탁수의 온도를 감지하고, 이 감지된 수온이 소정의 온도(30℃)이하이면 상기 마이콤(나)에서는 상기 제2 가열 및 세탁단계(27)로 가서 히터구동부(사)를 제어하여 세탁수가 상기 소정의 온도(30℃)에 도달할 때까지 계속해서 가열함과 아울러, 모터 구동부(마)를 제어하여 세탁을 진행함으로써, 세제용해를 촉진시켜주고, 상기 감지된 수온이 소정의 온도(30℃)이상으로 감지되게 되면, 상기 마이콤(나)에서는 수위판단단계(29)로 가서 상기 수위감지부(라)를 제어하여 상기 급수되는 세탁수가 포량에 따라 결정된 수위로 급수가 완료되었는가를 판단하게 되고, 이때 판단결과 상기 결정된 수위로 급수가 완료되지 않았으면, 제2 냉수급수단계(26)로 가서 상기 결정된 수위에 도달할때까지 반복수행하게 되고, 상기 결정된 수위로 급수가 완료되게 되면 상기 마이콤(나)에서는 본세탁단계(30)로 가서 세탁을 진행하게 됨으로써, 상기 급수시 함께 투입되는 세제를 소정의 온도에서 세탁작용으로 용해촉진시켜줄 수 있게 되는 것이다.

#### [발명의 효과]

이상에서 설명한 바와같이 본 발명은 세탁을 하기 위하여 급수시 급수되는 세탁수와 함께 투입되는 세제를 소정의 수위에서 가열 및 세탁으로 용해시켜주고, 이어서 포량감지에 따른 결정된 수위에 도달할 때까지 소정의 수온상태를 유지하는 상태에서 세탁작용에 의한 수류마찰력으로 세제를 용해한 후 세탁을 진행하도록 함으로써, 상기 세탁수와 함께 투입되는 세제는 소정의 수온과 세탁력에 의하여 용해가 촉진되게 되어 세정력을 향상시킬 수 있고, 아울러 미용해된 세제가 잔존하는 것을 방지할 수 있는 효과를 제공하게 되는 것이다.

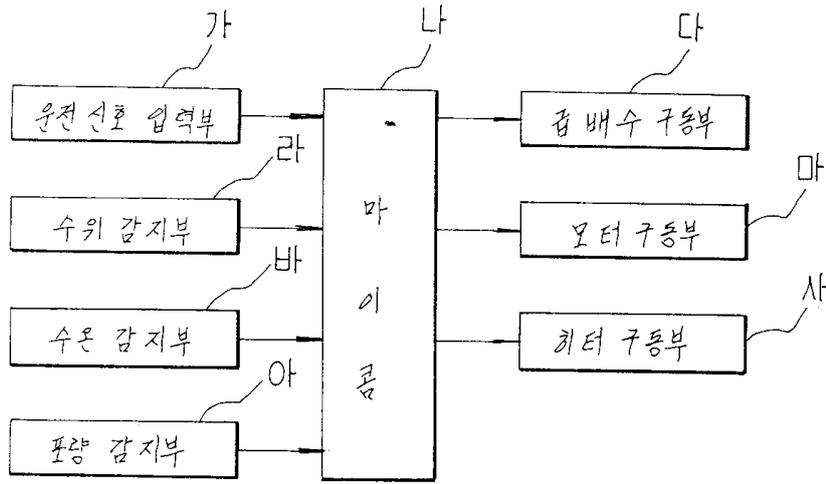
### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

세탁기의 저수조상에 히터를 장착한 상태에서, 극소수위로 급수한 후 히터로 가열하고 세탁하되 가열되는 세탁수가 소정의 수온(40℃)에 도달하였는가를 판단하여 소정의 수온에 도달하지 않았으면 계속해서 가열 세탁하며 상기 소정의 수온에 도달하였으면 가열세탁을 중지한 후 포량을 감지하여 수위를 결정하고, 이 결정된 수위로 급수하면서 가열세탁하고 급수수온을 감지하며 이 감지된 수온이 임의로 설정된 소정의 수온이하인가를 판단하여 상기 감지된 수온이 임의로 설정된 소정의 수온(30℃)이하이며, 가열세탁하고, 상기 감지된 수온이 임의로 설정된 소정의 수온이하가 아니면, 상기 결정된 수위에 도달하였는가를 판단하면서 본 세탁을 하도록 이루어짐을 특징으로 하는 세탁기의 세제용해방법.

#### 도면

도면1



도면2

