

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
D06F 39/02

(45) 공고일자 1999년07월 15일
(11) 등록번호 10-0210195
(24) 등록일자 1999년04월23일

(21) 출원번호	10-1995-0033132	(65) 공개번호	특 1997-0015894
(22) 출원일자	1995년09월29일	(43) 공개일자	1997년04월28일

(73) 특허권자 대우전자주식회사 전주범
(72) 발명자 서울시 중구 남대문로 5가 541 송복남
(74) 대리인 인천광역시 남구 용현2동 446-15 김중윤, 이병문

심사관 : 윤세원

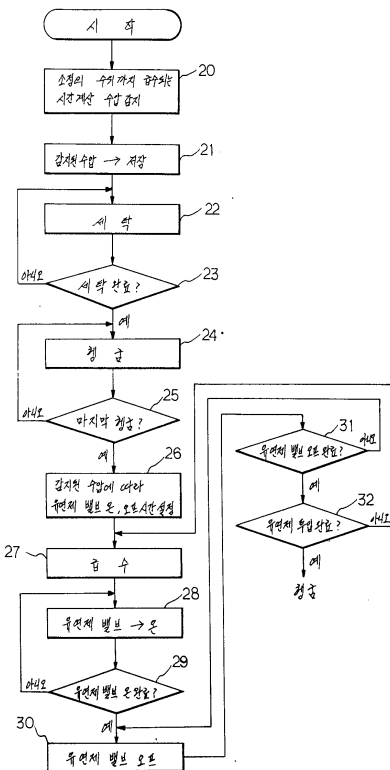
(54) 세탁기의 유연제 투입방법

요약

본 발명의 목적은 일련의 세탁과정 수행 중에 행굼행정에서 행굼수에 투입되는 유연제가 급수되는 수압의 정도에 따라 효율적으로 투입시킬 수 있도록 하는 세탁기의 유연제 투입방법을 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 세탁행정을 위한 급수시 급수시간을 체크하여 해당지역 수압의 강약을 판단 저장하는 단계와, 상기 단계 수행 후 세탁행정을 완료하고 행굼행정을 수행하는 단계와, 상기 단계의 행굼행정이 마지막 행굼행정인가 여부를 판단하여 마지막 행굼행정이면 상기의 수압크기 정보에 따라 해당 지역의 수압이 강하면 온시간을 짧고 오프시간은 길게 유연제투입밸브를 제어하고 해당지역의 수압이 약하면 온시간을 길고 오프시간은 짧게 유연제투입 밸브를 제어하여 행굼수의 급수와 함께 유연제를 투입하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명에 이용되는 개략적인 세탁기의 제어블록도.

제2도는 본 발명 유연제 투입방법에 대한 플로우차트.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

가 : 운전신호입력부

나 : 마이콤

다 : 급배수구동부

라 : 수위감지부

마 : 모터구동부

바 : 유연제밸브구동부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 세탁기의 유연제 투입방법에 관한 것으로, 특히 일련의 세탁과정 진행 중 세탁 완료된 세탁물을 린싱하기 위해 마지막 행굼단계에서 투입되는 유연제를 수압의 크기에 따라 적절하게 투입시킬 수 있도록 한 세탁기의 유연제 투입방법에 관한 것이다.

일반적으로 행굼행정 시에 투입하게 되는 유연제는 통상 세탁 완료 후 행굼행정 중 1차 행굼을 수행하고, 이어서 배수, 발란스탈수, 중간탈수, 정지, 급수를 거쳐 마지막 행굼을 수행하기 전에 투입하도록 되어 있다.

상기와 같이 유연제를 마지막 행굼 전에 투입함에 있어서, 상기 유연제는 세제통의 일측에 형성된 베르누이 법칙을 이용하게 되는 유연제통을 통해서 급수되는 행굼수와 함께 투입되어 진다. 이때 세탁조에 급수되는 수압은 지역별로 강, 약이 있게 마련인데 이러한 수압의 강약은 베르누이 이론을 이용하는 종래의 유연제 투입방식에서는 섬유 유연제의 투입량 조절이 상당히 어려웠다.

따라서, 급수되는 수압이 강한 지역의 경우, 유연제통에 투입된 유연제는 비교적 급수되는 물과 함께 잘 씻겨 내려가 세탁조에 투입되게 되며 나아가서는 강력한 수압이 유연제를 빠르게 배출시켜 세탁조를 벗어나거나 세탁조 벽면에 부딪쳐 외부로 비산되기도 한다.

그러나 수압이 약한 지역에서는 행굼을 위한 유연제의 투입에 필요한 유인압력이 얻어지지 않기 때문에 유연제의 투입이 원활하지 못하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 세탁과정 중 마지막 행굼행정을 위한 급수와 동시에 투입되는 유연제가 해당 세탁기가 설치된 지역의 수압을 고려하여 설정되는 온시간 및 오프시간 간격으로 솔레노이드 밸브를 작동시켜 섬유 유연제의 투입이 원활하게 이루어지도록 한 세탁기의 유연제 투입방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은 세탁행정을 위한 급수시 급수시간을 체크하여 해당지역 수압의 강약을 판단 저장하는 단계와, 상기 단계 수행 후 세탁행정을 완료하고 행굼행정을 수행하는 단계와, 상기 단계의 행굼행정이 마지막 행굼행정인가 여부를 판단하여 마지막 행굼행정이면 상기의 수압크기 정보에 따라 해당 지역의 수압이 강하면 온시간은 짧고 오프시간은 길게 유연제투입밸브를 제어하고 해당지역의 수압이 약하면 온시간은 길고 오프시간은 짧게 유연제투입밸브를 제어하여 행굼수의 급수와 함께 유연제를 투입하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

첨부한 도면에 의거 본 발명을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 발명에 적용되는 세탁기의 개략적인 제어블록도로서, 일련의 세탁과정 수행을 위한 세탁운전 제어신호를 입력하는 운전신호입력부(가)와, 상기 운전신호입력부(가)에서 입력된 운전신호를 기설정된 소정의 프로그램에 의하여 제어하고 이 제어된 신호를 출력하는 마이콤(나)과, 상기 마이콤(나)으로부터 제어된 출력신호를 받아 급수 및 배수를 하는 급배수구동부(다)와, 상기 마이콤(나)으로부터 제어된 신호를 받아 급수 및 배수되는 수위를 감지하는 수위감지부(라)와, 상기 마이콤(나)으로부터 제어신호를 받아 세탁, 행굼, 배수 구동하는 모터구동부(마)와, 상기 마이콤(나)의 제어신호에 의하여 소정시간으로 온, 오프하면서 유연제를 투입하는 유연제밸브구동부(바)를 포함하고 있다.

제2도는 본 발명 유연제투입방법을 설명하기 위한 플로우차트로서, 일련의 세탁행정에서 전시 소정의 수위까지 급수하는데 걸리는 시간으로 해당지역의 세탁수의 수압을 감지하는 수압감지단계(20)와, 상기 수압감지단계(20)에서 감지된 세탁기가 설치된 해당지역의 수압크기를 데이터로 저장하는 수압크기 저장단계(21)와, 상기 수압크기 저장단계(21) 수행 후 세탁행정 프로그램에 따라 세탁운전을 진행하는 세탁단계(22)와, 상기 세탁단계(22)의 실행 중 세탁행정이 완료되었는가를 판단하는 세탁완료판단단계(24)와, 상기 세탁완료판단단계(23)에서 세탁이 완료되었으면, 행굼을 하는 행굼단계(24)와, 상기 행굼단계(24)에서 설정된 횟수의 행굼운전을 진행함에 있어 현재의 행굼행정이 마지막 행굼인가를 판단하는 마지막 행굼판단단계(25)와, 상기 마지막 행굼판단단계(25)에서 마지막 행굼이면 상기 저장된 수압조건에 따라 유연제 투입용 솔레노이드밸브의 온, 오프시간을 설정하는 유연제밸브 온, 오프시간 설정단계(26)와, 상기 유연제 투입용 솔레노이드밸브의 온시간 설정단계(26)의 제어프로그램에 따라 솔레노이드밸브를 온 제어하여 유연제를 투입하는 유연제밸브온단계(28)와, 상기 유연제밸브온단계(28)에서 유연제 밸브의 온 시간이 완료되었는가를 판단하는 유연제밸브 온 완료판단단계(29)와, 유연제밸브 온 완료판단단계(29)에서 유연제밸브 온이 완료되었으면 유연제 밸브를 오프하는 유연제 밸브오프단계(30)와, 상기 유연제밸브오프단계(30)에서 유연제밸브가 오프된 상태에서 밸브오프시간이 완료되었는가를 판단하는 유연제밸브 오프완료판

단단계(31)와, 상기 유연제밸브 오프완료판단단계(31)에서 유연제밸브가 오프되었으면 유연제투입이 완료되었는가를 판단하는 유연제투입완료판단단계(32)로 이루어지고 있다.

상기와 같이 이루어지는 본 발명의 동작과정을 설명하면 다음과 같다.

먼저 세탁을 하기 위하여 세탁기에 세탁하고자 하는 세탁물을 넣고 이어서 전원을 인가한 후 운전신호입력부(가)를 통해서 운전조건 신호를 입력하게 되면, 마이콤(나)에서는 입력되는 운전신호에 대하여 사용자 입력조건에 따라 설정된 소정의 프로그램에 의하여 전 세탁과정을 제어하게 된다.

이러한 세탁과정의 수행에 있어, 맨 처음에는 상기 마이콤(나)에 의해 수압감지단계(20)가 수행되어 급수되는 수압의 크기를 감지한다. 상기 수압감지단계(20)를 수행하기 위해 마이콤은 급배수구동부(다)를 제어하여 급수를 수행하면서 수위감지부(라)를 통해서 기설정된 소정의 수위까지 급수하는데 걸리는 시간을 산출하여 산출된 시간의 대소로 급수수압의 세기를 파악하게 된다.

급수되는 세탁수의 해당지역 수압의 크기가 판단되면 상기 마이콤(나)은 수압크기 저장단계(21)로 가서 감지된 수압크기를 저장하고, 이어서 세탁행정단계(22)로 가서 세탁물의 중량에 의해 결정되는 수위까지 급수한 후 모터구동부(마)를 제어하여 펄세이터를 정 역회전시키는 것으로 세탁행정을 수행한다.

세탁행정 수행 중 상기 마이콤(나)은 세탁완료판단단계(23)를 수행하여 세탁이 완료되었는가를 판단하게 된다. 이때 세탁이 완료되지 않았으면 세탁이 완료될 때까지 세탁운전을 진행하고 세탁이 완료되었으면 다음 행정인 헹굼행정단계(24)로 가서 헹굼을 수행한다.

상기의 헹굼행정 중 마이콤은 해당 회차의 헹굼이 헹굼 설정횟수의 마지막 회차헹굼으로 판단되면 유연제 투입용 솔레노이드밸브의 온, 오프시간 설정단계(26)로 가서 앞서 산출되어 저장된 수압크기에 따른 유연제 투입용 솔레노이드밸브의 온, 오프시간을 설정한다.

이러한 유연제 투입용 솔레노이드밸브의 온, 오프시간 설정에 있어 수압이 강한 경우에는 유연제 밸브의 온시간을 짧게 설정하고 그의 오프시간은 길게 설정한다. 또, 수압이 낮은 경우에는 유연제 밸브의 온시간을 길게 설정하고 그의 오프시간은 짧게 설정한다.

일례로 수압이 강한 경우의 온시간은 3-4초 정도로 설정하고, 오프시간은 10-15초 정도로 설정할 수 있으며, 이와는 반대로 수압이 약한 경우의 온시간은 10-15초 정도로 설정하고, 오프시간은 3-4초 정도로 설정할 수 있다.

상기와 같이 급수되는 수압의 크기에 따라 유연제밸브 온, 오프시간을 설정한 상태에서 상기 마이콤(나)은 급수단계(27)를 수행하기 위해 급배수구동부(다)를 제어하여 세탁조에 급수를 실행함과 동시에 유연제 밸브온단계(28)로 가서 설정된 온시간 동안 유연제밸브구동부(바)를 제어하여 유연제밸브를 온시키는 것으로 급수와 동시에 유연제가 세탁조에 투입되게 한다.

마이콤(나)은 상기의 유연제밸브온단계의 수행 중 유연제밸브 온 완료 판단단계(29)를 수행하여 앞서 설정된 유연제밸브의 온시간이 완료되었는가를 판단한다. 이때 유연제밸브 온시간이 완료되지 않았으면 상기 유연제밸브 온시간이 완료될 때까지 솔레노이드밸브를 계속 구동하여 유연제를 투입하고, 상기 유연제밸브 온시간이 완료되었으면 상기 마이콤(나)은 유연제밸브 오프단계(30)로 가서 유연제밸브구동부(바)를 오프 제어하는 것으로 온 되어 있던 유연제밸브를 오프한다.

이어서 상기 마이콤(나)은 유연제밸브 오프 완료 판단단계(31)로 가서 유연제밸브 오프가 완료되었는가를 판단하고, 이때 유연제밸브 오프가 완료되었으면 상기 마이콤(나)에서는 유연제투입완료 판단단계(32)를 수행하여 유연제투입이 완료되었는가를 판단한다. 이때 유연제투입이 완료되지 않았으면 상기 마이콤(나)은 상기 급수단계(27)로 가서 계속해서 급수하면서 유연제밸브를 온, 오프하면서 유연제투입이 완료될 때까지 유연제를 투입한 후 마지막 헹굼을 수행하게 되는 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 헹굼행정에서 마지막 헹굼시 유연제를 투입할 때 미리 세탁기가 설치된 지역의 수압의 크기를 세탁과정 수행을 위한 초기 급수시에 미리 감지하여 그 값을 저장하여, 마지막 헹굼단계에서의 섬유 유연제 투입시 유연제 투입용 밸브를 상기의 수압크기에 따라 달리 정하여지는 온, 오프시간(듀티시간) 값으로 제어할 수 있도록 함으로써, 유연제 투입시 급수되는 수압차에 의하여 유연제가 세탁조 바깥으로 이탈되거나 혹은 유연제의 투입이 제대로 이루어지지 않게 되는 현상을 방지할 수 있는 효과를 제공하게 되는 것이다.

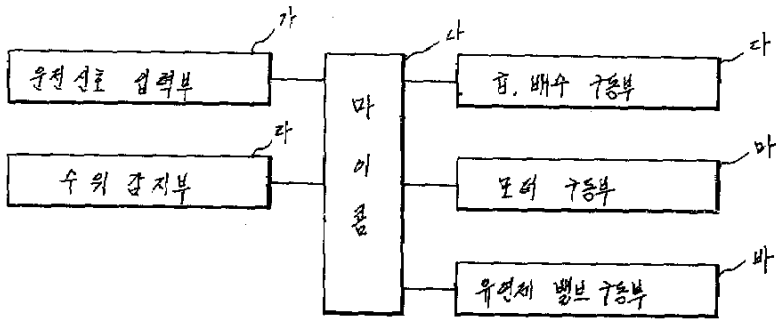
(57) 청구의 범위

청구항 1

세탁행정을 위한 급수시 급수시간을 체크하여 해당지역 수압의 강약을 판단 저장하는 단계와, 상기 단계 수행 후 세탁행정을 완료하고 헹굼행정을 수행하는 단계와, 상기 단계의 헹굼행정이 마지막 헹굼행정이거나 여부를 판단하여 마지막 헹굼행정이면 상기의 수압크기 정보를 따라 해당지역의 수압이 강하면 온시간은 짧고 오프시간은 길게 유연제투입밸브를 제어하고 해당지역의 수압이 약하면 온시간은 길고 오프시간은 짧게 유연제투입 밸브를 제어하여 헹굼수의 급수와 함께 유연제를 투입하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 유연제 투입방법.

도면

도면1



도면2

