

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
D06F 33/02

(11) 공개번호 특2000-0043399
(43) 공개일자 2000년07월 15일

(21) 출원번호	10-1998-0059778
(22) 출원일자	1998년12월29일
(71) 출원인	대우전자 주식회사 전주범
(72) 발명자	서울특별시 중구 남대문로5가 541 원용복
(74) 대리인	서울특별시 강서구 방화3동 804 진로아파트 101-508 김중윤, 이병문

심사청구 : 없음

(54) 세탁물 엉킴 해제방법

요약

본 발명의 목적은 세탁행정 완료후 탈수운전 도중 세탁물의 엉킴 발생에 따라 세탁조의 무게중심이 한쪽으로 쏠리게 됨으로써 안전스위치가 작동하게 되는 경우 재급수를 통하여 세탁물을 퍼준 다음 재탈수를 실행하는 것으로 안정된 탈수동작이 이루어지게 하기 위한 세탁물의 엉킴 해제방법을 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 탈수중 안전스위치 접점이 발생되는지를 판단하는 단계와, 상기 안전스위치 접점 발생이 없으면 탈수완료후 후속 세탁과정을 수행하고 접점이 발생되면 재급수 실행후 초기 설정수위가 중수위 이상인가를 판단하는 단계와, 초기 설정수위가 중수위 그 이상이면 풀림모드 세탁운전의 수행과 동시에 계속 급수하여 설정수위에 도달하게 되었을 때 그때부터 설정된 시간동안 풀림세탁운전을 수행하고 초기 설정수위가 중수위 이하이면 해당 설정수위까지만 급수후 상기 풀림세탁운전을 수행하는 단계와, 풀림세탁운전이 완료되면 배수후 상기의 탈수행정을 재수행하는 제4단계를 포함한다.

이와 같은 본 발명은 전자동 세탁기에서의 탈수동작중 세탁물의 엉킴에 의한 포의 불평형 상태를 짧은 시간내에 평형상태로 유지시켜 안정된 탈수동작을 얻을 수 있게 된다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 세탁기 제어회로의 블록구성도이다.

도 2는 종래의 탈수중 세탁물 엉킴을 해제시키기 위한 동작과정을 설명하는 흐름도이다.

도 3은 본 발명에 따른 탈수도중의 세탁물 엉킴을 해제시키기 위한 동작과정을 설명하는 흐름도이다.

※도면의 주요부분에 대한 부호의 설명※

10 : 마이컴	11 : 수위센서
13 : 부하센서	14 : 안전스위치
15 : 급수밸브구동부	17 : 급수밸브
18 : 배수밸브구동부	19 : 배수밸브
20 : 모터구동부	21 : 모터
22 : 기어메카니즘	23 : 세탁조
24 : 펄세이터	25 : 메모리
26 : 타이머	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 세탁행정 완료후 탈수운전 도중 세탁물에서 엉킴현상이 발생하게 됨에 따라 세탁조의 무게중심이 한쪽으로 쏠리게 됨으로써 안전스위치가 작동하게 되는 경우 마이컴 제어에 의한 재급수를 통하여 세탁물을 퍼준 다음 재탈수를 실행하는 것으로 안정된 탈수동작이 이루어지게 하기 위한 세탁물의 엉킴 해제방법에 관한 것이다.

세탁기에 세탁물을 투입하고 세탁기의 전면 패널에 마련된 동작선택부의 각 기능 선택버튼을 이용하여 세탁운전 조건을 결정한 다음 스타트 버튼을 누르게 되면 세탁 제어 마이컴은 세탁조 내의 세탁물 중량을 센싱하는 부하센서의 센싱값을 받아들여 세탁급수량을 결정한다.

이 급수량으로 메모리 테이블에서 급수수위를 찾아 그 수위까지 급수완료한 후 세탁을 수행하게 된다.

세탁행정이 완료되면 배수, 행굼, 탈수를 수행하는 것으로 일련의 세탁과정을 종료한다.

도 1은 상기의 세탁과정을 실행하게 되는 일반적인 전자동 세탁기 제어시스템의 회로 구성도이다.

여기에서 참고되는 바와 같이, 세탁기의 전체를 제어하는 마이컴(10)에는 세탁제어 프로그램의 기능선택 및 설정조건을 입력하기 위한 동작선택부(12)의 키 입력 데이터와, 세탁조에 급수되는 수량별 수위를 센싱하는 수위센서(11)의 센싱 데이터와, 세탁분량을 중량값으로 판단하기 위해 세탁물의 중량을 센싱하는 부하센서(13)의 센싱 데이터와, 탈수중 세탁조의 과도한 진동을 픽업하는 안전스위치(14)의 접점신호가 각각 입력되게 연결되고 있다.

상기 마이컴(10)은 시스템 프로그램 및 예약 등에 관련된 정보를 저장하는 메모리(25)와 현재시간 정보 및 타이밍 카운트를 위한 타이머(26)를 가진다.

상기 마이컴(10)에서 출력되는 급수제어신호에 의해서는 급수밸브구동부(15)를 통해 급수밸브(17)가 작동되게 하여 세탁조를 가지는 저수조에 급수가 이루어지게 하고, 세탁행정이나 행굼행정 완료후에 발생하는 상기 마이컴(10)에서의 배수제어신호에 의해서는 배수밸브구동부(18)를 통해 배수밸브(19)가 작동되어 저수조에 저수된 세탁수가 배출되게 구성한다.

또한 상기 마이컴에서 출력되는 모터제어신호는 모터구동부(20)를 통하여 모터(21)에 인가되게 연결하고, 이 모터(21)에서 발생하는 동력은 기어 메카니즘(22)을 통해 세탁조(23)와 펄세이터(24)에 인가되게 연결하여 구성한다.

이러한 종래의 세탁기 제어회로에 의한 세탁 제어과정을 도 2의 흐름도에 나타내고 있다.

그 동작과정을 구체적으로 살펴보면, 세탁기 사용자가 세탁조에 세탁물을 넣고 동작선택부(12)를 이용하여 세탁모드 및 탈수시간 등을 선택한 다음 스타트 버튼을 누르게 되면 부하센서(13)에 의해 세탁물의 중량이 검출되어 마이컴(10)에 제공된다.

세탁 부하량의 감지방식은 세탁운전 스타트 스위치가 온 되면 일시적으로 모터를 구동시켜 이에 접속된 펄세이터가 회전되게 하고 이때의 펄세이터의 회전이 세탁물에 의해 저항을 받게 됨으로써 변하는 모터의 구동전류의 크기를 검출하여 이를 무부하 상태의 기준 값에 비례시켜 그 비율 값을 얻는 것으로 세탁조내의 세탁량을 측정하게 된다.

이에 따라 마이컴은 검출되어 입력되는 세탁물 중량값에 해당하는 급수수량을 데이터 메모리(25)상의 테이블에서 찾아 해당 수량까지의 급수가 완료되었을 때를 검출하기 위한 수위센서를 결정한다.

이렇게 수위센서가 결정되고 그 급수량에 해당하는 세제를 투입하고 나면 마이컴(10)은 모터 구동부(20)를 통하여 모터(21)를 구동시키는 것으로 세탁행정을 실행하게 된다.

세탁행정이 완료되고나면 마이컴(10)은 배수밸브 구동부(18)를 통한 배수밸브(19)의 작동제어로 세탁조의 오염수를 모두 배수시키고 탈수행정모드로 전환한다.

탈수행정은 마이컴(10)이 기어 메카니즘(22)을 통하여 모터(21)와 세탁조(23)를 접속시킨 상태에서 모터 구동부(20)를 통하여 모터(21)를 고속 회전시키는 것으로 이루어지게 된다.

이러한 탈수 운전중 마이컴(10)은 안전스위치(14)에 의한 세탁조내의 포 불균형 배치에 따라 진동이 검출되는가 여부를 모니터링한다.

여기에서 안전스위치의 진동센싱 접점이 발생되지 않으면 탈수완료여부를 파악한 다음 탈수가 완료되었으면 다음 세탁과정을 수행하고 종료하게 된다. 그러나 안전스위치의 작동이 있게 되면 마이컴은 급수밸브의 조작을 통하여 재급수를 초기 설정수위까지 진행한 후 일정시간동안 포의 폴림모드 세탁운전을 수행한 후 배수과정을 거쳐 다시 탈수행정을 재수행하게 된다.

그러나 상기와 같은 세탁물 엉킴 해제 제어방법은 재급수시 급수량에 상관하지 않고 무조건 초기의 설정수위까지 진행완료한 다음 폴림세탁운전을 수행하게 되므로 세탁대기시간이 길어지게 된다는 문제점이 있게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 세탁행정 완료후 탈수운전 도중 세탁물의 엉킴 발생에 따라 세탁조의 무게중심이 한쪽으로 쏠리게 됨으로써 안전스위치가 작동하게 되는 경우 재급수를 통하여 세탁물 엉킴해제 동작을 수행할 때 재 급수수위가 중수위 이상인 경우에는 급수가 중수위에 도달한 시점부터 세탁물 폴림운전과 잔여 수위까지의 급수가 동시에 수행되도록 함으로써 세탁물 폴림을 위한 대기시간을 단축시킬 수 있는 세탁물 엉킴 해제방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 탈수중 안전스위치 접점이 발생되는지를 판단하는 단계와, 상기 안전스위치 접점 발생이 없으면 탈수완료후 후속 세탁과정을 수행하고 접점이 발생되면 재급수 실행후 초기 설정수위가 중수위 이상인가를 판단하는 단계와, 초기 설정수위가 중수위 그 이상이면 풀림모드 세탁운전의 수행과 동시에 계속 급수하여 설정수위에 도달하게 되었을 때 그때부터 설정된 시간동안 풀림세탁운전을 수행하고 초기 설정수위가 중수위 이하이면 해당 설정수위까지만 급수후 상기 풀림세탁운전을 수행하는 단계와, 풀림세탁운전이 완료되면 배수후 상기의 탈수행정을 재수행하는 제4단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명에 따른 세탁물 엉킴 해제 과정을 설명하기 위한 흐름도로써, 도1의 세탁기 제어회로에서 실행되게 된다.

여기에서 참고되는 바와 같이, 세탁기 사용자가 세탁조에 세탁물을 넣고 동작선택부(12)를 이용하여 세탁 모드 및 탈수시간 등을 선택한 다음 스타트 버튼을 누르게 되면 부하센서(13)에 의해 세탁물의 중량이 검출되어 마이컴(10)에 제공된다.

마이컴은 검출되어 입력되는 세탁물 중량값에 해당하는 급수수량을 데이터 메모리(25)상의 테이블에서 찾아 해당 수량까지의 급수가 완료되었을 때를 검출하기 위한 수위센서를 결정한다.

이렇게 수위센서가 결정되고 그 급수량에 해당하는 세제를 투입하고 나면 마이컴(10)은 모터 구동부(20)를 통하여 모터(21)를 구동시키는 것으로 세탁행정을 실행한다.

세탁행정이 완료되고나면 마이컴(10)은 배수밸브 구동부(18)를 통한 배수밸브(19)의 작동제어로 세탁조의 오염수를 모두 배수시키고 탈수행정모드로 전환한다.

탈수행정은 마이컴(10)이 기어 메카니즘(22)을 통하여 모터(21)와 세탁조(23)를 접속시킨 상태에서 모터 구동부(20)를 통하여 모터(21)를 고속 회전시키는 것으로 이루어지게 된다.

이러한 탈수 운전중 마이컴(10)은 안전스위치(14)에 의한 세탁조내의 포 불균형 배치에 따라 진동이 검출되는가 여부를 모니터링한다.

여기에서 안전스위치(14)의 접점이 발생되지 않으면 탈수완료여부를 파악한 다음 탈수가 완료되었으면 다음 세탁과정을 수행하고 종료하게 된다. 그러나 안전스위치의 작동이 있게 되면 마이컴은 급수밸브의 조작을 통하여 재급수를 실행하면서 초기의 설정수위가 중수위 이상인가 여부를 판단하게 된다.

마이컴(10)에 설정된 초기의 결정수위가 중수위 그 이상이면 급수된 수량이 중수위에 도달한 시점부터 풀림모드 세탁운전이 실행된다. 이때 급수는 설정수위에 도달하게 될 때까지 계속 수행되게 된다.

이러한 풀림세탁운전 실행과 동시에 급수된 수위가 중수위 이상의 설정수위에 도달하게 되면 그 때부터 설정된 풀림세탁운전 시간이 타이밍이 시작된다.

한편, 상기의 초기 설정수위가 중수위 이하이면 그 설정 수위까지만 급수한 후 설정시간동안 풀림세탁운전을 수행한다. 어떠한 경우든 풀림 세탁운전시간의 타이밍이 완료된 후에는 배수과정을 거쳐 탈수행정을 재수행하는 것으로 세탁물의 엉킴을 해제하여 세탁조의 진동을 방지한다.

이와 같은 세탁물 엉킴 해제과정을 단계별로 요약 정리하면 다음과 같다.

제1단계에서는 탈수행정 도중 안전스위치로부터 접점신호가 발생되는지 여부를 판단한다.

제2단계에서는 상기 제1단계의 수행에 따라 상기 안전스위치에 의한 접점신호의 발생이 없으면 탈수완료후 후속 세탁과정을 수행하고 상기 안전스위치에 의한 접점신호가 발생되면 재급수를 실행하면서 초기의 설정수위가 중수위 이상인가 여부를 판단한다.

제3단계에서는 상기 제2단계에서 초기 설정수위가 중수위 그 이상이면 풀림모드 세탁운전의 수행과 동시에 계속 급수하여 설정수위에 도달하게 되었을 때 그때부터 설정된 시간동안 풀림 세탁운전을 수행하고 상기의 초기 설정수위가 중수위 이하이면 초기에 설정된 수위까지만 급수한 후 풀림 세탁운전을 수행하면서 설정된 시간의 도달여부를 타이밍한다.

제4단계에서는 상기의 제3단계에서 설정된 풀림 세탁운전 시간이 완료되면 배수후 상기의 탈수행정을 재수행한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 발명은 세탁기를 이용한 세탁행정중의 탈수운전모드에서 포의 불평형 배치에 따른 재급수 및 세탁물 풀림 세탁행정시간을 단축시킬 수 있게되므로 전체적으로 세탁시간을 줄일 수 있게 되는 특유의 효과가 얻어지게 된다.

(57) 청구의 범위

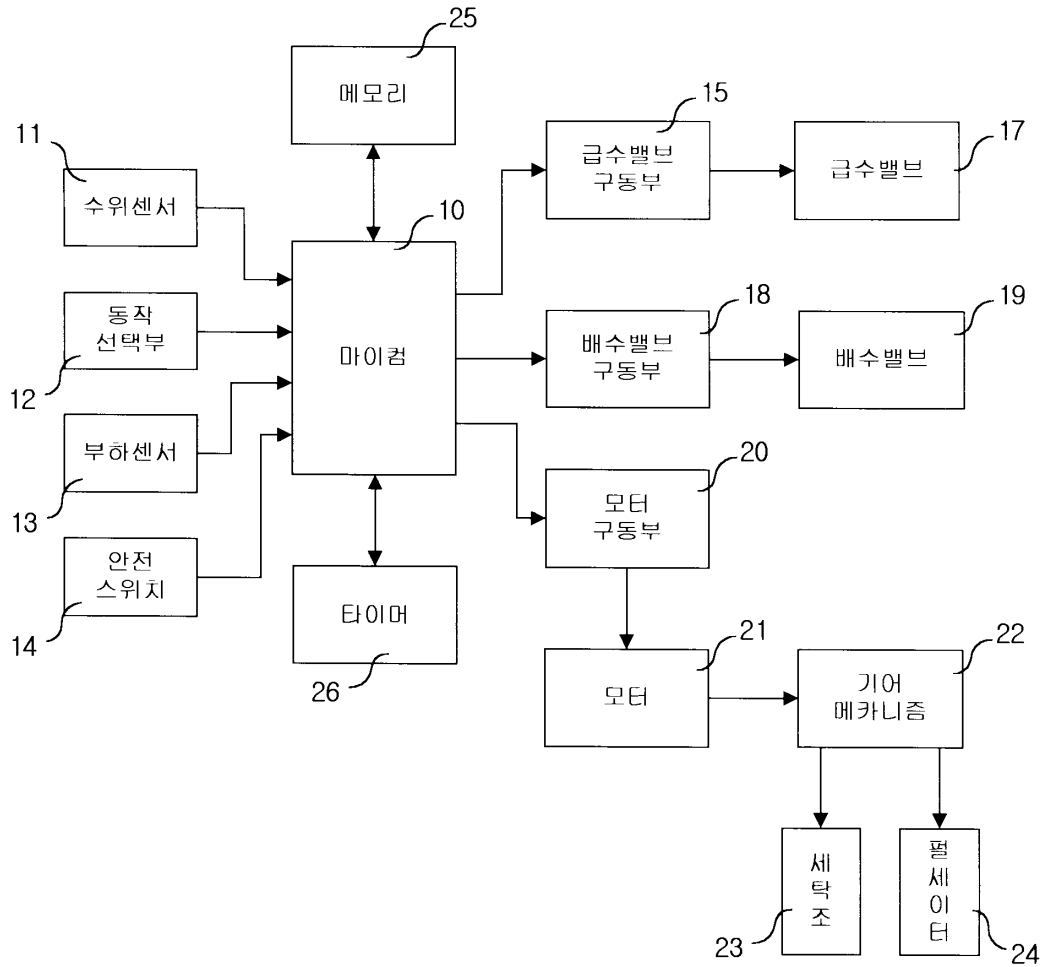
청구항 1

세탁기의 탈수운전 제어방법에 있어서, 탈수행정 도중 안전스위치로부터 접점신호가 발생되는지 여부를 판단하는 제1단계와, 상기 안전스위치에 의한 접점신호의 발생이 없으면 탈수완료후 후속 세탁과정을 수행하고 상기 안전스위치에 의한 접점신호가 발생되면 재급수를 실행하면서 초기의 설정수위가 중수위 이상인가 여부를 판단하는 제2단계와, 상기 단계에서 초기 설정수위가 중수위 그 이상이면 풀림모드 세탁운

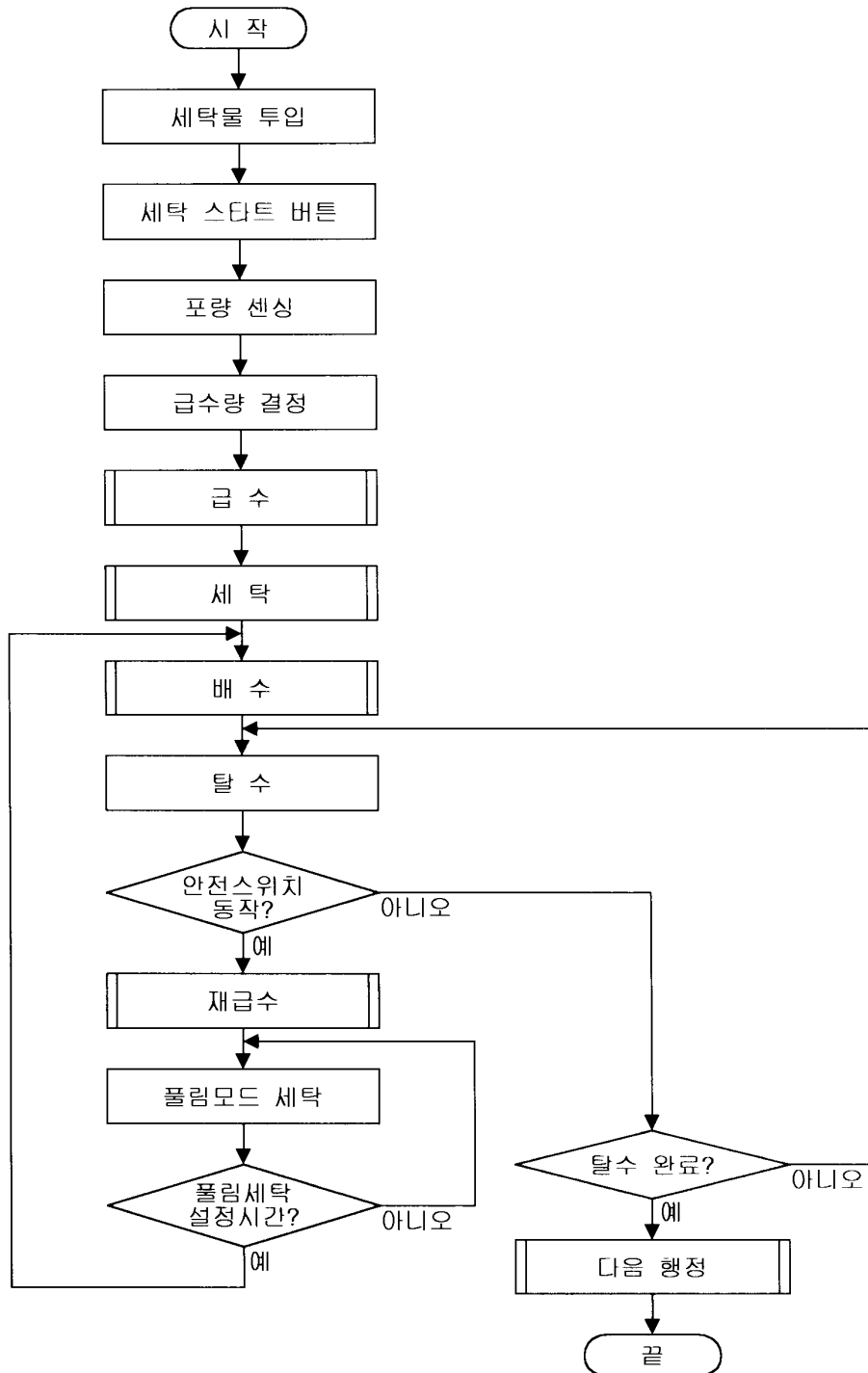
전의 수행과 동시에 계속 급수하여 설정수위에 도달하게 되었을 때 그때부터 설정된 시간동안 플림세탁운전을 수행하고 상기의 초기 설정수위가 중수위 이하이면 초기에 설정된 수위까지만 급수한 후 설정된 플림세탁운전을 수행하는 제3단계와, 설정된 플림세탁운전이 완료되면 배수후 상기의 탈수행정을 재수행하는 제4단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁물 엉킴 해제방법.

도면

도면1



도면2



도면3

