



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년12월24일
 (11) 등록번호 10-0933701
 (24) 등록일자 2009년12월16일

(51) Int. Cl.

D06F 33/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-7023944
 (22) 출원일자 2005년12월22일
 심사청구일자 2007년10월18일
 (85) 번역문제출일자 2007년10월18일
 (65) 공개번호 10-2007-0117678
 (43) 공개일자 2007년12월12일
 (86) 국제출원번호 PCT/KR2005/004480
 (87) 국제공개번호 WO 2007/073013
 국제공개일자 2007년06월28일

(56) 선행기술조사문헌
 W02005001189 A1
 EP0808936 A2

전체 청구항 수 : 총 19 항

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
 (72) 발명자
조한기
 경남 창원시 대원동 성원아파트 2동 204호
김종민
 경남 창원시 가음정동 동방아파트 6동 201호
 (74) 대리인
김용인, 박영복

심사관 : 최광섭

(54) 세탁기 조세정 방법 및 세탁조 세척코스가 구비된 세탁기

(57) 요약

본 발명은 세탁기의 세탁조 세척 방법 및 그와 같은 방법을 수행하는 세탁기에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 분말세제로 세탁조를 세척하는 단계와 표백제를 이용해 세탁조를 세척하는 단계를 포함하여 세탁조를 세척하는 방법 및 그 세탁기에 관한 것이다. 본 발명에 의한 세탁기의 조세정 방법은, 세탁조에 세척수를 공급하는 세척수 급수단계와; 상기 세탁조에 분말세제를 공급하는 분말세제 공급단계와; 상기 분말세제를 이용해 상기 세탁조를 세척하는 분말세제 세척단계와; 상기 세탁조에 표백제를 공급하는 표백제 공급단계와; 상기 표백제를 이용해 상기 세탁조를 세척하는 표백제 세척단계를; 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

특허청구의 범위

청구항 1

세탁조에 세척수를 공급하는 세척수 급수단계와;
 상기 세탁조에 분말세제를 공급하는 분말세제 공급단계와;
 상기 분말세제를 이용해 상기 세탁조를 세척하는 분말세제 세척단계와;
 상기 세탁조에 표백제를 공급하는 표백제 공급단계와;
 상기 표백제를 이용해 상기 세탁조를 세척하는 표백제 세척단계를;
 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 분말세제 세척단계 및 상기 표백제 공급단계 사이에, 상기 세탁조 내의 물을 배수하는 분말세제 세척 후 배수단계와;
 상기 분말세제 세척단계 후에 상기 세탁조에 세척수를 공급하는 분말세제 세척 후 세척수 급수단계를;
 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 세척수 급수단계와 상기 분말세제 공급단계가 동시에 이루어지도록 상기 세척수 급수단계에서의 상기 세척수 공급은 분말박스를 경유하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 분말세제 세척 후 세척수 급수단계와 상기 표백제 공급단계가 동시에 이루어지도록 상기 분말세제 세척 후 세척수 급수단계에서의 상기 세척수 공급은 표백제박스를 경유하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 세탁조 내의 포량을 감지하여 다음 단계 진입 여부를 결정하는 포량감지단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 포량감지단계에서의 상기 포량감지는 상기 세탁조를 정속으로 회전시킬 때 상기 세탁조를 회전시키는 모터의 알피엠 리플(RPM ripple)을 이용하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 포량감지단계에서의 상기 포량감지는 상기 세탁조가 정지된 상태에서 상기 세탁조 내의 세탁수의 수위 변화에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 분말세제 세척단계는:
 상기 세탁조를 저속으로 회전시키는 단계를;
 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 분말세제 세척단계는:

상기 세탁조를 시계방향 및 반시계 방향으로 교대로 회전되도록 교번회전시키는 단계들;
포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 표백제 세척단계는:
상기 세탁조를 고속으로 회전시키는 단계들;
포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 표백제 세척단계는:
상기 세탁조를 시계방향 및 반시계 방향으로 교대로 회전되도록 교번회전시키는 단계들;
포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 표백제 세척단계는:
상기 세탁조를 고속으로 회전시키는 단계들;
추가로 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 13

제1항에 있어서,
상기 세탁조를 움직이면서 상기 세척수가 상기 세탁조의 표면에 있는 오염물에 닿도록 하여 상기 오염물을 불
리는 불림단계를 추가로 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 불림단계는:
상기 세탁조에 스팀을 공급하는 스팀공급단계들;
추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 15

제2항에 있어서, 상기 표백제 세척단계 후에,
상기 세탁조 내의 물을 배수하는 배수단계와;
상기 세탁조를 행구는 행굼단계와;
상기 행굼단계 후에 상기 세탁조를 고속으로 회전시켜 탈수시키는 탈수단계들;
추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 조세정 방법.

청구항 16

세탁조와;
상기 세탁조를 회전시키기 위한 구동장치와;
상기 세탁조로 세척수를 공급하는 세척수 급수장치와;
분말세제를 수용하기 위한 분말박스과;
표백제를 수용하기 위한 표백제박스과;

기 설정된 세탁조 세척코스를 선택할 수 있도록 세탁조 세척코스 선택수단이 구비된 컨트롤 패널과;
상기 컨트롤 패널을 통해 상기 세탁조 세척코스가 선택됨에 따라 상기 세탁조 세척코스를 수행하도록 컨트롤하는 컨트롤러를; 포함하여 구성되되,
상기 컨트롤러는 세탁조 세척코스가:
상기 세척수 급수장치를 통해 상기 세탁조에 세척수를 공급하는 세척수 급수단계와;
상기 분말박스에 저장된 분말세제를 상기 세탁조에 공급하는 분말세제 공급단계와;
상기 구동장치를 제어하여 상기 분말세제로 상기 세탁조를 세척하는 분말세제 세척단계와;
상기 표백제박스에 저장된 표백제를 상기 세탁조에 공급하는 표백제 공급단계와;
상기 구동장치를 제어하여 상기 표백제로 상기 세탁조를 세척하는 표백제 세척단계를;
진행하는 것을 특징으로 하는 세탁조 세척코스가 구비된 세탁기.

청구항 17

제16항에 있어서,
상기 컨트롤러는
상기 분말세제 세척단계 및 상기 표백제 공급단계 사이에, 상기 세탁조 내의 물을 배수하는 분말세제 세척 후 배수단계와;
상기 분말세제 세척단계 후에 상기 세탁조에 세척수를 공급하는 분말세제 세척 후 세척수 급수단계를;
추가로 진행시키는 것을 특징으로 하는 세탁조 세척코스가 구비된 세탁기.

청구항 18

제16항에 있어서,
상기 컨트롤러는
상기 세척수 급수단계와 상기 분말세제 공급단계가 동시에 이루어지도록 상기 세척수 급수단계에서의 상기 세척수 공급은 상기 분말박스를 경유하여 이루어지도록 제어하는 것을 특징으로 하는 세탁조 세척코스가 구비된 세탁기.

청구항 19

제17항에 있어서,
상기 컨트롤러는
상기 분말세제 세척 후 세척수 급수단계와 상기 표백제 공급단계가 동시에 이루어지도록 상기 분말세제 세척 후 세척수 급수단계에서의 상기 세척수 공급은 상기 표백제박스를 경유하여 이루어지도록 제어하는 것을 특징으로 하는 세탁조 세척코스가 구비된 세탁기.

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 세탁기의 세탁조 세척 방법 및 그와 같은 방법을 수행하는 세탁기에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 분말세제로 세탁조를 세척하는 단계와 표백제를 이용해 세탁조를 세척하는 단계를 포함하여 세탁조를 세척하는 방법 및 그 세탁기에 관한 것이다.

배경기술

<2> 일반적으로 세탁기는 세탁수를 강제로 유동시킴에 따른 수류와 세탁물과의 마찰력, 세제의 유화작용 그리고, 펄레이터가 세탁물에 가하는 충격작용 등의 복합적인 작용에 의해 세탁을 수행하는 기기이다.

- <3> 이와 같은 종래의 세탁기는 첨부된 도 1과 같이 외형을 이루는 본체(10)와, 외조(20)와, 탈수조 겸용인 세탁조(30)와, 펠세이터(40)와, 모터의 동력을 세탁조(30) 또는 펠세이터(40)로 전달하는 동력전달수단을 포함하여 크게 구성된다.
- <4> 여기서, 상기 외조(20)는 상기 본체 내부에 탄력 지지되며, 세탁수가 저장된다.
- <5> 그리고, 상기 세탁조(30)는 상기 외조(20) 내측으로 적정 간격을 이루면서 회동 가능하게 장착되며, 그 외주면에는 다수의 통공(31)이 형성되어 상기 외조(20)의 내부 공간과 연통된다.
- <6> 그리고, 상기 펠세이터(40)는 상기 세탁조(30)의 내측 저면 중앙부에 회전 가능하게 구비된다.
- <7> 그리고, 상기 동력전달수단은 클러치(50)와 벨트(70)를 포함하여 구성된다.
- <8> 여기서, 상기 클러치(50)는 상기 외조(20)의 저면에 고정 장착되어 상기 펠세이터(40) 및 상기 세탁조(30)와 축 결합되며, 선택적으로 상기 펠세이터(40) 혹은, 상기 세탁조(30)를 회전시킨다.
- <9> 또한, 상기 모터(60)는 상기 외조(20)의 외측면 저부 일측에 설치되며, 상기 클러치(50)와는 동력 전달 가능하게 구비된다.
- <10> 한편, 본체(10)의 상부 일측에는 세탁에 필요한 세탁수가 공급되는 급수호스(12)가 연결되고, 외조(20)의 하부에는 세탁수가 배수되는 배수호스(14)가 연결된다.
- <11> 그리고, 상기 세탁기의 본체(10) 상부에는 사용자에게 의해 선택된 세탁코스 및 세탁진행 상태 및 시간등을 표시하는 디스플레이 창(도시는 생략함)이 구비된다.
- <12> 이와 같이 구성된 세탁기는, 일반적으로 세탁물과 일정량의 세제를 세탁조(30) 내에 투입한 상태에서 세탁모드가 선택되면 상기 컨트롤러(도시는 생략함)의 제어신호에 따라 일정 시간동안 세탁, 헹굼, 탈수가 자동으로 이루어진다.
- <13> 즉, 세탁모드가 선택되면 급수호스(12)에 설치된 급수밸브(11)가 열려 상기 급수호스(11)를 통해 세탁에 사용될 세탁수가 세탁조(30) 내로 급수된다. 이때 상기 세척수는 분말세제박스를 경유하여 급수될 수 있고, 따라서, 분말세제가 세척수와 함께 세탁조(30)로 공급될 수 있다.
- <14> 이 때, 상기 세탁조는 그 외주면을 따라 형성된 다수의 통공(31)에 의해 외조(20)의 내부와 연통된 상태임에 따라 전술한 바와 같이 세탁조(30) 내로 급수되는 세탁수는 세탁조(30)의 각 통공(31)을 통해 상기 외조(20)로도 유입된다.
- <15> 이와 같은 과정에 의해 세탁수가 외조(20) 및 세탁조(30) 내에 일정 높이만큼 채워지면 급수밸브(11)가 닫히면서 더 이상의 급수는 중단되고, 외조(20)의 외측 바닥면 일측에 고정된 모터(60)가 정·역방향으로 구동하면서 클러치(50)를 구동시키고, 상기 클러치(50)는 세탁조(30) 및 펠세이터(40)를 각 세탁 행정에 따라 선택적으로 회전시킨다.
- <16> 이에 따라 상기 세탁조(30) 내의 세탁물은 상기 펠세이터(40)의 회전력, 세탁조(30) 내주연부와의 마찰력 및 세제의 분해력 등에 의해 세탁된다.
- <17> 그리고, 상기한 작용에 의해 세탁행정이 끝나면 배수호스(14)에 설치된 배수밸브(13)가 컨트롤러(도시는 생략함)의 제어신호를 받아 열리므로 외조(20) 및 세탁조(30) 내의 세탁에 사용되었던 세탁수는 상기 배수호스(14)를 통해 본체(10)의 외부로 배수된다.
- <18> 이후, 새로운 세탁수가 세탁조(30) 내부로 급수된 상태로서 헹굼을 수회 반복하는 헹굼행정이 수행된다. 여기서, 세탁수가 급수될 때 표백제박스를 경유하여 급수될 수 있기 때문에 급수와 표백제 공급이 동시에 이루어질 수 있다.
- <19> 이 때, 각 헹굼과 헹굼 사이에는 배수와 더불어 짧은 시간동안의 탈수 및 새로운 세탁수의 재급수가 이루어짐으로써 헹굼 효율이 향상되도록 제어되기도 한다.
- <20> 또한, 이와 같은 헹굼행정이 완전히 끝난 후에는 최종 탈수행정을 수행하게 되고, 이 최종 탈수행정시에는 헹굼시 사용되었던 세탁수를 외부로 자연 배수시킨 상태에서 세탁조(30)와 펠세이터(40)가 고속 회전된다.
- <21> 이에 따라, 상기 세탁조(30)와 펠세이터(40)의 고속회전에 따른 원심력에 기인해 세탁물에 함유된 수분이 상기 세탁조(30)의 통공(31)을 통해 외조(20)로 빠져나오게 된다.

- <22> 또한, 이 때에는 상기 외조(20)의 하부에 설치된 배수밸브(13)가 열리므로 세탁물에서 빠져나온 수분이 배수호스(14)를 통해 외부로 배수된다.
- <23> 상기한 탈수행정은 설정된 시간동안 수행되고, 상기 탈수행정이 완료되면 세탁기의 동작이 완전 정지되고 모든 세탁 과정이 완료된다.
- <24> 한편, 상기한 방식 및 구조의 세탁기 외에 세탁시 세탁조(30)가 필세이터의 회전방향과 반대로 돌게 되는 일명 통돌이 방식의 세탁기와, 모터에 직결된 세탁기가 고속회전함에 따라 발생하는 원심력에 의해 세탁물을 투과하는 수류에 의해 세탁이 이루어지는 원심투과 방식의 세탁기도 널리 쓰이고 있다.
- <25> 또한, 도시되지는 않았지만 종래의 세탁기는 세탁효과를 높이기 위해 세탁조로 스팀을 공급할 수 있는 장치가 마련되어 있기도 하다. 세탁물에 뜨거운 스팀을 공급함으로써 세탁효과를 높이게 된다.
- <26> 그러나, 이와 같은 세탁기의 세탁 방식 및 구조와 관계없이 종래에는 세탁 시 의류에서 빠진 오염물과 세제, 유연제 찌꺼기 및 그 혼합물이 세탁조(30) 내·외측벽 및 외조 내벽에 잔류하게 되고, 이러한 조(槽)의 오염에 기인하여 세탁 시 세탁물의 재오염이 야기되어 위생면에 있어서 기기 신뢰성을 떨어뜨리게 되는 문제점이 있다.
- <27> 또한, 조 오염 시 오염물에 기생하는 곰팡이등의 세균에 의해 냄새가 발생하게 되고, 이로 인해서도 위생면에 있어서의 기기 신뢰성이 저하되는 문제점이 있다.
- <28> 그리고, 일반적으로 세탁기를 장기간 사용함에 따라 세탁조(30)의 내외면 및 외조의 내측면에 묻어있는 오염물질이 쌓여 점점 그 양이 늘어나게 된다.
- <29> 한편, 상기와 같은 조 오염에서 비롯되는 문제점을 해소하기 위해 조세정 기능을 갖춘 세탁기가 등장하고 있으나, 기존의 조세정 기능을 갖춘 세탁기는 조세정 코스가 비효율적으로 진행되어 조세정 효율이 떨어지는 단점을 안고 있다.
- <30> 종래에 세탁조를 세정하는 방법은 분말세제로 세척하지 않았으며, 따라서, 분말세제에 의한 세척효과를 전혀 낼 수 없었다. 이와 같이 분말세제로 세척하지 않았기 때문에 세탁조의 세정이 깨끗하게 이루어지지 못하는 문제가 있었다. 세탁과정에서 세탁물로부터 나오는 오염물질 중에는 분말세제에 의해 씻기는 것이 더욱 효과적인 경우가 많은데 종래에는 세탁조를 분말세제로 세척하지 않았기 때문에 그와 같은 효과를 전혀 얻을 수 없었다.
- <31> 그리고, 위와 같이 세탁조의 세정이 깨끗하게 이루어지지 않은 문제는 세탁조의 세척시간을 길게 하거나 또는 세척을 자주 하여야 하는 문제를 낳기도 하였다.

발명의 상세한 설명

- <32> **기술적 과제**
- <33> 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하는 것을 목적으로 한다.
- <34> 종래에 세탁조를 분말세제로 세척하지 않음으로서 세척이 깨끗하게 이루어지지 않는 문제점을 해결하는 것을 목적으로 한다.
- <35> 또한, 세탁조 세척시간을 비효율적으로 길게 하여야 하는 문제와 자주 세척하여야 하는 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다.
- <36> **기술적 해결방법**
- <37> 본 발명에 의한 세탁기의 조세정 방법은, 세탁조에 세척수를 공급하는 세척수 급수단계와; 상기 세탁조에 분말세제를 공급하는 분말세제 공급단계와; 상기 분말세제를 이용해 상기 세탁조를 세척하는 분말세제 세척단계와; 상기 세탁조에 표백제를 공급하는 표백제 공급단계와; 상기 표백제를 이용해 상기 세탁조를 세척하는 표백제 세척단계를; 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <38> 여기서, 상기 분말세제 세척단계 및 상기 표백제 공급단계 사이에, 상기 세탁조 내의 물을 배수하는 분말세제 세척 후 배수단계와; 상기 분말세제 세척단계 후에 상기 세탁조에 세척수를 공급하는 분말세제 세척 후 세척수 급수단계를; 추가로 포함할 수 있다.
- <39> 상기 세척수 급수단계와 상기 분말세제 공급단계가 동시에 이루어지도록 상기 세척수 급수단계에서의 상기 세척수 공급은 분말박스를 경유하여 이루어지는 것이 바람직하다.

- <40> 또한, 상기 분말세제 세척 후 세척수 급수단계와 상기 표백제 공급단계가 동시에 이루어지도록 상기 분말세제 세척 후 세척수 급수단계에서의 상기 세척수 공급은 표백제박스를 경유하여 이루어지는 것이 바람직하다.
- <41> 본 발명은 상기 세탁조 내의 포량을 감지하여 다음 단계 진입 여부를 결정하는 포량감지단계를 추가로 포함할 수 있다. 포량감지는 세탁수가 세탁조 내에 있는 상태에서 이루어질 수도 있지만 없는 상태에서 이루어질 수도 있을 것이다.
- <42> 상기 포량감지단계에서 바람직하게는 세탁조 내에 포가 전혀 없는 것으로 확인되는 경우에 다음 단계로 진입하는 것이 좋다. 포가 있으면 세탁조 회전 시 언밸런스를 유발하여 소음 진동을 발생시키기 때문이다.
- <43> 상기 포량감지단계에서의 상기 포량감지는 상기 세탁조를 정속으로 회전시킬 때 상기 세탁조를 회전시키는 모터의 알피엠 리플(RPM ripple)을 이용하여 이루어질 수 있다.
- <44> 또한, 상기 포량감지는 상기 세탁조가 정지된 상태에서 상기 세탁조 내의 세탁수의 수위 변화에 의해서도 이루어질 수 있다. 세탁조 내에 포가 있으면 그 포가 물에 젖으면서 세탁조 내의 수위가 변화하게 되므로 이를 이용하여 포가 있는지 여부를 확인할 수 있다. 그리고, 이와 같은 수위 변화는 예컨대, 유량계를 이용해 확인할 수 있다.
- <45> 상기 분말세제 세척단계는 상기 세탁조를 저속으로 회전시키는 단계를 포함할 수 있다. 세탁기를 저속으로 회전 시킴으로서 거품이 필요 이상 많이 발생하는 것을 방지한다. 거품은 세탁조의 회전을 방해하여 세탁조를 회전시키는 모터의 동력손실을 야기한다.
- <46> 또한, 상기 분말세제 세척단계는 상기 세탁조를 시계방향 및 반시계 방향으로 교대로 회전되도록 교번회전시키는 단계를 포함하여 이루어질 수도 있다. 세탁조를 일방향으로만 회전시키게 되면 세척수의 유동이 일정하게 되어 세탁조 표면 중 미치지 못하는 부분이 있을 수 있고, 세척수가 무작위로 유동하는 경우보다 세척효과가 떨어질 수도 있다.
- <47> 상기 표백제 세척단계는 상기 세탁조를 고속으로 회전시키는 단계를 포함하여 이루어질 수 있다. 분말세제와 달리 표백제는 거품을 많이 발생시키지 않는다.
- <48> 표백제 세척단계에서 세탁조를 고속으로 회전시키면 강한 수류가 형성되어 세척에 효과적일 뿐만 아니라, 세탁조 내부의 세척수가 함께 회전하면서 원심력에 의해 세탁조에 형성된 통공을 통과하면서 보다 깨끗한 세척효과를 낼 수 있다.
- <49> 또한, 상기 표백제 세척단계는 상기 세탁조를 시계방향 및 반시계 방향으로 교대로 회전되도록 교번회전시키는 단계를 포함하여 이루어질 수도 있다.
- <50> 본 발명은 상기 세탁조를 움직이면서 상기 세척수가 상기 세탁조의 표면에 있는 오염물에 닿도록 한 후 상기 오염물을 불리는 불림단계를 추가로 포함할 수 있다.
- <51> 이와 같은 불림단계는 상기 세척수급수단계와 함께 진행되도록 하는 것이 바람직하다. 이로써, 세척에 드는 총 시간을 줄일 수 있다. 그리고, 급수되는 물이 세탁조의 벽면에 닿으면서 급수되는 경우 세탁조를 회전시키면 물이 세탁조 표면에 고르게 닿게 되므로 효율적이다.
- <52> 그리고, 상기 불림단계는 바람직하게는 상기 세탁조에 스팀을 공급하는 스팀공급단계를 추가로 포함한다. 공급되는 스팀에 의해 세탁조 표면에 있는 오염물의 불림은 더욱 효과적으로 일어나게 된다. 스팀은 그 자체로 물보다는 불림작용을 더욱 활발히 일으키는 효과가 있다. 또한, 스팀은 물과는 달리 기체이기 때문에 세탁조 내에 고루 확산되어 물이 미치지 못한 부분까지도 불릴 수 있는 효과가 있다.
- <53> 상기 표백제 세척단계 후에는 상기 세탁조 내의 물을 배수하는 배수단계와; 상기 세탁조를 행구는 행굼단계와; 상기 행굼단계 후에 상기 세탁조를 고속으로 회전시켜 탈수시키는 탈수단계; 추가로 포함할 수 있다.
- <54> 상기 행굼단계는 상기 배수단계와 함께 진행될 수 있다.
- <55> 그리고, 상기 행굼단계는 세탁조 행굼을 위한 물을 급수하고 배수하는 단계를 포함할 수 있다.
- <56> 한편, 본 발명에 의한 세탁기는 위와 같은 세탁조 세정방법을 수행할 수 있도록 프로그램이 입력된 컨트롤러를 포함한다. 그래서, 사용자가 컨트롤패널에 구비된 버튼을 통해 세탁조 세척코스를 선택하면 상기 컨트롤러는 세탁기를 제어하여 입력된 세척코스를 수행하게 된다.

<57> 본 발명에 의한 세탁기는 위와 같은 세탁조 세정방법이 콘트롤러에 프로그램으로 입력되어 있는 것을 특징으로 하는바, 상기와 같이 개시된 세탁조 세정방법을 아는 당업자라면 용이하게 구현할 수 있을 것이므로 더이상의 상세한 설명은 생략한다.

<58> 본 발명에 있어 위와 같은 각각의 단계는 특별한 한정이 없고 본 발명의 목적에 반하지 않는 한 그 선후의 관계가 바뀔 수 있으며, 경우에 따라서는 동시에 진행될 수도 있다. 예컨대, 상기 세척수급수단계 후에 상기 불림단계가 수행될 수도 있지만 세척수급수단계를 일부 진행하여 일부 세척수를 공급하고 불림단계를 수행한 후 다시 세척수급수단계를 수행할 수도 있다. 또는, 상기 세척수급수단계와 상기 불림단계를 동시에 수행할 수도 있다.

<59> **유리한 효과**

<60> 본 발명은 상술한 바와 같은 종래의 문제점을 해결한다.

<61> 세탁조를 표백제는 물론 분말세제로도 세척하므로 세척이 깨끗하게 이루어지게 된다.

<62> 세탁조를 세척하는 총시간을 줄일 수 있으며, 자주 세척하지 않아도 세탁조를 깨끗하게 유지할 수 있다.

산업상 이용 가능성

<93> 본 발명은 세탁기의 세탁조 세척 방법 및 그와 같은 방법을 수행하는 세탁기에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 분말세제로 세탁조를 세척하는 단계와 표백제를 이용해 세탁조를 세척하는 단계를 포함하여 세탁조를 세척하는 방법 및 그 세탁기에 관한 것이다.

<94> 세탁조를 표백제는 물론 분말세제로도 세척하므로 세척이 깨끗하게 이루어지게 된다. 또한, 세탁조를 세척하는 총시간을 줄일 수 있으며, 자주 세척하지 않아도 세탁조를 깨끗하게 유지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<63> 도1은 종래의 세탁기를 나타낸다.

<64> 도2는 본 발명에 의한 세탁조 세척방법의 바람직한 실시예를 나타낸다.

<65> 도3은 세탁조를 회전시키는 형태를 보이고 있다.

<66> 도4는 세탁조를 정속 회전시킬 때 그 모터의 RPM을 나타낸다.

<67> 도5는 세탁조 내에 포가 있는 경우의 수위 변화를 나타낸다.

<68> **발명의 실시를 위한 최선의 형태**

<69> 도2는 본 발명에 의한 세탁기 조세정 방법의 바람직한 실시예를 나타낸다. 도2의 조세정 방법은 세척수 급수단계, 포량감지단계, 불림단계, 분말세제 공급단계, 분말세제 세척단계, 배수단계, 급수단계, 표백제 공급단계, 표백제 세척단계, 배수단계, 행굼단계, 탈수단계로 이루어지고 있다.

<70> 급수단계에서 세탁조의 세척에 필요한 세척수가 세탁조로 급수된다.

<71> 요구되는 세척수가 완전히 급수되거나 또는 그 일부가 급수된 상태에서 세탁조 내에 포량을 감지하여 다음 단계의 진입 여부를 결정하는 포량감지단계가 진행된다. 그리고, 세척수 급수단계에서 물을 일부만 급수한 경우에는 포량감지단계 완료 후에 나머지 물을 급수하여 세척수 급수단계를 완료한다.

<72> 도4에는 세탁조가 정속으로 회전되도록 제어될 때 상기 세탁조를 구동시키는 모터의 회전수를 나타내고 있다. 세탁조 내에 포가 있는 경우에는 언밸런스를 발생시키고 모터의 회전수는 변동하게 된다. 이와 같은 현상을 이용해 세탁조 내에 포가 있는지 여부를 확인할 수 있다.

<73> 도4를 보면 세탁조가 정속으로 회전되도록 제어될 때 그 모터의 회전수는 리플(ripple)이 일어난다. 이와 같은 모터의 RPM 리플을 이용해 포량을 감지하게 되는 것이다.

<74> 도5에는 세탁조에 포가 있는 경우 급수 후의 수위가 변화하는 모습을 보이고 있다. 세탁조에 포가 있으면 포가 물을 흡수하기 때문에 세탁조 내의 수위는 변하게 되고 이와 같은 현상을 이용하여 포량을 감지할 수 있다. 상기 수위 변화는 유량계를 이용하여 감지할 수도 있다.

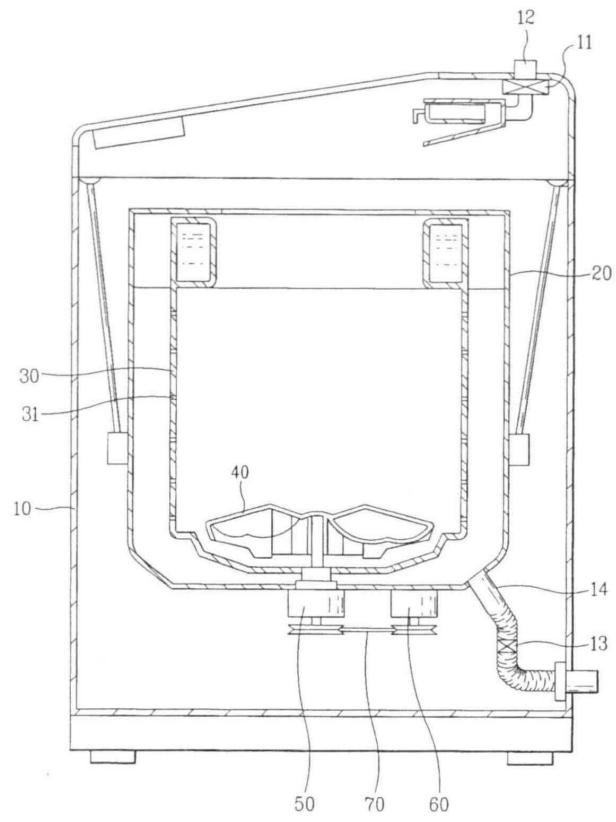
<75> 상기와 같은 포량감지단계는 바람직하게는 세탁조 세척코스가 사용자에게 의해 선택되면 가급적 먼저 수행하도록

하는 것이 좋다. 예컨대, 상기 급수단계 이전에 수행될 수도 있다.

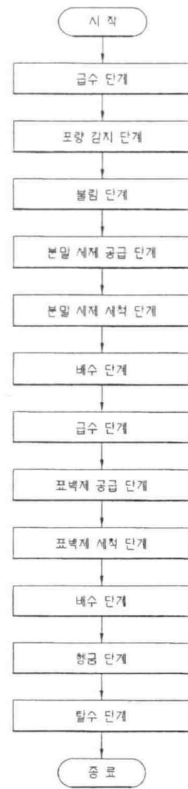
- <76> 포랑감지단계를 통해 세탁조 내에 포가 없음이 확인되면 불림단계로 진입한다. 불림단계에서는 물이 세탁조 표면에 있는 오염물에 침투할 수 있도록 적당한 시간이 필요하다.
- <77> 불림단계에서 세탁조는 도3과 같이 교번회전되거나 또는 일방향으로만 회전될 수 있고 또는 교번회전과 일방향 회전이 복합되어 일어날 수 있다. 이와 같이 세탁조가 회전하면 세척수가 유동하여 세탁조 표면에 고르게 묻히게 된다. 바람직하게 상기 세탁조는 10초 동안 시계방향으로 회전되고 난 후, 20초 동안 정지되며, 다시 10초 동안 반시계방향으로 회전된다. 불림단계에서 세탁조의 회전속도는 고속일 필요는 없고 물이 세탁조 상부 표면까지 유동될 수 있도록 하면 될 것이다.
- <78> 이와 같이 세탁조를 회전시켜 세척수를 유동시키는 단계가 끝나면 세탁조로 스팀을 공급하는 스팀공급단계가 진행된다. 스팀을 공급한 후에 일정 시간 대기시켜 물 또는 스팀이 오염물에 침투하여 불림작용이 잘 일어나도록 하는 것이 바람직하다.
- <79> 불림단계가 완료되면 분말세제로 세척을 수행하기 위해 분말세제를 세탁조로 공급하는 분말세제 공급단계가 수행된다.
- <80> 상기 분말세제 세척단계에서 세탁조는 도3과 같이 시계방향 및 반시계방향으로 교번회전되거나 또는 일방향으로만 회전되거나 또는 교번회전과 일방향 회전이 조합되어 구동될 수 있다. 그리고, 이와 같은 세탁조의 회전은 지속적으로 이루어지는 것이 바람직하다. 세탁조가 고속으로 회전되면 분말세제에 의해 거품이 많이 발생할 수 있기 때문이다.
- <81> 분말세제 세척단계가 완료되면 세탁조 내의 세척수를 배수하는 배수단계가 진행되며, 바람직하게는 배수단계 후에 행굼단계를 추가한다. 행굼단계를 통해 세탁조 내의 분말세제를 씻어내게 된다. 표백제 세척단계에서 세탁조가 고속으로 회전될 경우 분말세제가 남아 있다면 거품을 발생시켜 동력 손실을 야기시킬 수 있다.
- <82> 위와 같은 배수가 완료되면 표백제를 이용한 세척을 위해 세척수 및 표백제를 세탁조로 공급되고 표백제 세척단계가 수행된다.
- <83> 표백제 세척단계에서 세탁조는 고속 회전된다. 세척수에 강한 수류를 형성시켜 세척 작용이 효과적으로 일어날 수 있도록 한다.
- <84> 세탁조가 고속 회전하게 되면 세탁조 벽면에 통공이 있는 경우 세척수는 원심력에 의해 상기 통공을 통해 세탁조 밖으로 분출되고 세척수는 활발하게 순화되어 세척에 더욱 효과적이다.
- <85> 본 실시예의 표백제 세척단계에서 세탁조는 120초 동안 시계방향으로 회전되고, 약 20초 동안 정지된 후, 다시 약 120초 동안 반시계방향으로 회전된다. 그리고, 이와 같은 과정은 몇번 반복 수행된다.
- <86> 여기서 표백제로서는 예컨대, 산소계 표백제 또는 염소계 표백제가 적용될 수 있으며, 염소계 표백제를 사용할 경우에는 세탁조의 부식이 우려되므로 염소계 표백제가 투입된 상태에서 조세정 코스가 정상적으로 진행되지 못하고 장시간 방치되는 일이 일어나지 않도록 주의한다.
- <87> 또한, 살균제 또는 항곰팡이제가 함께 투입될 수 있으며, 상기 살균제로는 차아할로젠산을 방출하는 할로겐화 히단토인(hydantoin)화합물이 주로 쓰일 수 있다.
- <88> 표백제 세척단계가 완료되면, 세탁조 내의 세척수를 배수하는 배수단계를 수행한다.
- <89> 배수단계 후에는 물을 급수하면서 세탁조를 행구고 배수하는 행굼단계를 수행한다. 상기 배수단계와 행굼단계는 동시에 이루어질 수도 있다.
- <90> 행굼단계가 완료되면, 세탁조에 묻은 물기를 제거하기 위해 세탁조를 고속으로 회전시켜 탈수시키는 탈수단계를 수행한다.
- <91> 한편, 본 발명에 의한 세탁기의 바람직한 실시예는 도2와 같은 세탁조 세정방법이 콘트롤러에 세탁조 세척코스로 프로그램되어 있는 것이다. 그래서, 사용자가 콘트롤 패널에 구비된 버튼을 통해 세탁조 세척코스를 선택하면 도2와 같은 세탁조 세정 방법이 자동으로 수행되는 것이다.
- <92> 도2의 세척방법에 대해서는 앞서 설명하였는바, 도2와 같은 세척방법을 콘트롤러에 프로그램으로 입력하여 위와 같은 세탁기를 구현하는 것은 당업자에게 용이한 것이므로 더 이상의 상세한 설명은 생략한다.

도면

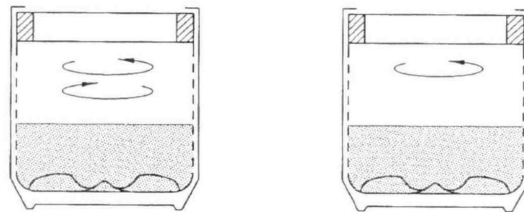
도면1



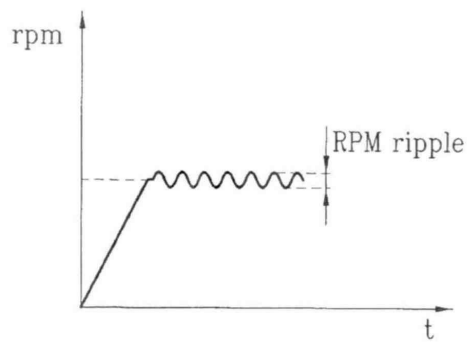
도면2



도면3



도면4



도면5

