



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. D06F 33/02 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년05월02일 10-0712848 2007년04월24일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0010139 2005년02월03일 2005년02월03일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0089070 2006년08월08일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지		
(72) 발명자	구본권 서울특별시 성동구 사근동 중앙하이츠아파트 101동 214호		
(74) 대리인	박병창		
(56) 선행기술조사문헌	한국특허출원10-1987-13255호	KR10-0351716B1	

심사관 : 이동국

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 세탁기의 제어 방법

(57) 요약

본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법은 세탁 행정 또는 헹굼 행정의 도중에 포 고름을 실시하고, 이후에 탈수 행정을 실시하여, 세탁 행정 또는 헹굼 행정에서 포의 편심이 해소됨과 아울러 포의 뭉침이나 엉킴의 진행을 최소화하므로, 탈수 행정시 탈수 진입이 용이하고 탈수 진입 시간이 단축되는 이점이 있다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

세탁 행정과 헹굼 행정 중 적어도 한 행정을 실시한 후, 편심 감지를 실시하여 감지 편심량이 기준 편심량을 초과하면 감지 편심량이 기준 편심량 이하가 될 때까지 포 고름과 편심 감지를 반복하고 감지 편심량이 기준 편심량 이하이면 탈수 행정을 실시하는 세탁기의 제어 방법에 있어서,

상기 세탁 행정과 행굼 행정 중 적어도 한 행정은 그 행정의 배수 이전에 포 고름 단계를 실시하고,

상기 포 고름 단계가 실시되는 도중 혹은 상기 포 고름 단계가 실시된 이후에 편심을 감지하여 감지된 편심이 설정치 이하이면, 그 행정의 배수 단계를 실시하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 제어 방법.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 포 고름 단계는 정,역 회전시간 각각이 상기 세탁 행정과 행굼 행정의 드럼 정,역 회전시간 각각 보다 짧은 것을 특징으로 하는 세탁기의 제어 방법.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 세탁기의 제어 방법은 상기 감지된 편심이 설정치를 초과하면, 상기 포 고름 단계와 편심 감지를 반복하는 것을 특징으로 하는 세탁기의 제어 방법.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 설정치는 상기 탈수 행정의 실시를 판단하기 위한 기준 편심량과 다르게 설정된 것을 특징으로 하는 세탁기의 제어 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 세탁기의 제어 방법에 관한 것으로서, 특히 세탁 행정이나 탈수 행정의 도중에 포 고름을 실시하여, 탈수 행정시 탈수 진입을 용이토록 한 세탁기의 제어 방법에 관한 것이다.

일반적으로 세탁기는 터브 내에 담겨진 물과 세제의 작용을 이용하여 드럼에 수용된 의복, 침구 등(이하, '포'라 칭함)에 묻은 오염을 떼어 내도록 세탁, 행굼, 탈수의 과정을 통해 포를 세정하는 장치이다.

도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기의 내부 구성도이다.

종래의 드럼 세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이, 베이스(1)와, 상기 베이스(1)의 상측에 배치되어 외관을 형성하고 전면이 포(m)이 출입될 수 있도록 출입홀(2a)이 형성된 케이싱(2)과, 상기 케이싱(2)의 전면이 회동 가능하게 장착되어 상기 출입홀(2a)을 개폐하는 도어(4)와, 상기 케이싱(102)의 내부에 완충 가능하게 지지된 터브(6)와, 상기 터브(6)의 내부로 세제가 용해된 물(이하, 세탁수(w)라 칭함) 또는 깨끗한 물(이하, 행굼수(w)라 칭함)을 공급하는 급수장치(10)와, 상기 터브(6) 내의 세탁수(w)를 케이싱(2)의 외부로 배수하는 배수장치(12)와, 상기 터브(6) 내에 회동 가능하게 배치되어 포(m)가 수용되는 드럼(20)과, 상기 드럼(20)을 회동시키도록 설치된 모터(30)를 포함하여 구성된다.

상기 터브(6)는 상기 드럼(20)의 내부로 포(m)가 출입될 수 있도록 상기 케이싱(2)의 출입홀(2a) 후방에 출입홀(7)이 형성된다.

상기 드럼(20)은 포(m)가 출입될 수 있도록 상기 케이싱(2)의 출입홀(2a) 후방에 출입홀(21)이 형성되고, 그 하부가 상기 터브(6) 내의 세탁수에 잠기도록 배치되며, 상기 터브(6) 내의 세탁수(w)가 출입될 수 있도록 복수개의 수공(22)이 둘레부 또는 배면부에 형성된다.

또한, 상기 드럼(20)의 내주에는 수용된 포(m)가 드럼(20)의 내측 상부로 들어올려졌다가 자중에 의해 낙하될 수 있도록 포(m)를 리프팅시키는 리프트(26)가 장착된다.

상기 모터(30)는 상기 터브(6)에 장착된 스테이터(31)와, 상기 스테이터에 의해 회전되는 로터(32)와, 상기 로터(32)에 축설되고 상기 터브(6)의 배면부 중앙을 관통하여 상기 드럼(20)의 배면부 중앙에 연결된 드라이브 샤프트(33)로 구성된다.

상기 스테이터(31)에는 상기 로터(32)의 알피엠을 감지하는 홀센서 등의 속도 감지 센서(34)가 설치된다.

참조 부호 8은 상기 터브(6) 내의 세탁수를 가열하도록 설치된 히터이다.

참조 부호 9는 상기 터브(6)에 장착되어 도어(4)의 닫힘시 상기 도어(4)와 터브(6)의 출입홀(7) 사이의 누수를 막는 개스킷이다.

참조 부호 41은 상기 세탁기의 세탁 행정, 행굼 행정, 탈수 행정 등을 입력하거나, 울 코스 등의 특정 코스를 입력하도록 설치된 컨트롤 패널이다.

참조 부호 42는 상기 컨트롤 패널(41)의 입력에 따라 상기 급수 장치(10), 배수장치(12), 모터(30) 등을 제어하는 제어부이다.

상기와 같이 구성된 종래 기술의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 제어 방법이 도시된 순서도이고, 도 3은 종래 기술에 따른 세탁기의 제어 방법에 따라 세탁 행정, 행굼 행정, 탈수 행정이 실시될 때, 드럼 또는 모터의 알피엠 변동량이 도시된 도이다.

먼저, 상기 드럼(20)의 내부로 포(m)를 투입한 후 상기 도어(4)를 닫고, 상기 컨트롤 패널(41)을 통해 세탁 조건을 입력한 후 세탁기를 작동시키면, 상기 제어부(42)는 포량 또는 사용자가 선택한 울 코스 등의 특정 코스에 따라 급수 수위, 모터의 회전속도/정역 회전/세탁 시간/행굼 시간 등을 설정하고, 선택된 행정에 따라 세탁기를 제어한다.

상기 제어부(42)는 상기 모터(30)를 기동시켜 소정 알피엠에 이르도록 한 후 소정 시간동안 정속을 유지한 후 상기 모터(30)를 오프시키고, 모터(30) 기동시부터 정속 유지 종료시까지의 펄스폭 변조(PWM) 듀티(duty)값을 산출하고, 상기 모터(30)의 오프 이후에 역력으로 회전된 각도를 산출하며, 상기 펄스폭 변조(PWM) 듀티(duty)값에 비례 상수를 곱한 값과 상기 역력 회전 각도에 비례 상수를 곱한 값을 더한 값을 감지 포량으로 선정한다.(S1)

상기 포량 감지는 상기와 같은 산정 이외의 기타 방법에 의해 산정하는 것도 가능함은 물론이다.

상기 제어부(42)는 세탁 행정이 선택되었으면, 상기 급수장치(10)를 작동시켜 세탁수를 급수시키고, 상기 터브(6)의 내부로 상기 감지 포량에 따른 급수 수위만큼 세탁수가 급수되면, 상기 급수장치(10)를 정지시켜 급수를 중단시킨다.(S2)

상기 제어부(42)는 세탁을 위해 상기 모터(30)를 정,역 구동시키고, 상기 드럼(20)은 상기 모터(30)에 의해 정,역 회전되며, 상기 드럼(m) 내의 포는 상기 드럼(20) 내에서 유동되면서 세탁수(w)에 의해 묻은 때가 떨어지게 된다.(S3)

상기 제어부(42)는 상기와 같은 세탁을 상기 세탁 시간만큼 실시하고, 상기 세탁 시간이 경과되면 세탁을 완료하도록 상기 모터(30)를 오프시킨다.(S4)

상기 제어부(42)는 상기와 같은 세탁이 종료된 후 상기 배수장치(12)를 작동시켜 상기 터브(6) 내의 오염된 세탁수(w)를 상기 세탁기의 외부로 배수시킨다.(S5)

그런 다음, 상기 제어부(42)는 행굼 행정이 선택되었으면, 상기 세탁 행정의 급수와 같이 상기 급수장치(10)를 작동시켜 행굼수를 급수시키고, 상기 터브(6)의 내부로 상기 감지 포량에 따른 급수 수위만큼 행굼수가 급수되면, 상기 급수장치(10)를 정지시켜 급수를 중단시킨다.(S6)

상기 제어부(42)는 행굼을 위해 상기 모터(30)를 정,역 구동시키고, 상기 드럼(20)은 상기 모터(30)에 의해 정,역 회전되며, 상기 드럼(m) 내의 포는 상기 드럼(20) 내에서 유동되면서 세탁수(w)에 의해 묻은 거품이 행귀지게 된다.(S7)

상기 제어부(42)는 상기와 같은 행굼을 상기 행굼 시간만큼 실시하고, 상기 행굼 시간이 경과되면 행굼을 완료하도록 상기 모터(30)를 오프시킨다.(S8)

상기 제어부(42)는 상기와 같은 행굼이 완료된 후 상기 배수장치(12)를 작동시켜 상기 터브(6) 내의 오염된 세탁수(w)를 세탁기의 외부로 배수시킨다.(S9)

이후, 상기 제어부(42)는 상기 행굼 행정이 실시된 횟수를 사용자가 설정한 행굼 횟수 혹은 포량이나 코스 등에 따라 설정된 행굼 횟수와 비교한다.(S10)

상기 제어부(42)는 비교 결과 행굼 행정이 실시된 횟수가 설정 횟수 미만이면, 상기 행굼시의 급수(S6), 행굼(S7,S8), 배수(S9)를 반복하고, 행굼이 실시된 횟수가 설정 횟수에 이르면, 다음 행정을 실시한다.

상기 제어부(42)는 탈수 행정이 선택되었고 상기 행굼 행정이 실시된 횟수가 설정 횟수에 이르면, 탈수를 위해 포량을 재감지하면서 포를 고르도록 포량 감지/포 고름을 실시한다.(S11)

여기서, 상기 포량 감지/포 고름은 상기 세탁 행정 이전의 포량 감지와 같이, 포량을 감지하면서, 포를 고르게 하도록 상기 모터(30)를 정,역 구동시켜 드럼(20)을 정,역 회전시킨다.

이후, 상기 제어부(42)는 상기 포량 감지/포 고름에서 감지된 포량에 따라 모터의 회전속도/탈수 시간 등을 다시 설정한다.

그리고, 상기 제어부(42)는 편심을 감지한다.(S12)

여기서, 상기 편심 감지는 상기 드럼(20)이 시계방향과 반시계 방향 중 어느 한 방향(예를 들면, 시계 방향)으로 회전되도록 상기 모터(30)를 구동시키고, 모터(30)에 구동 중에 알피엠 변동량 등을 이용하여 편심량(UB₁)을 감지한다.

그런 다음, 상기 제어부(42)는 감지된 편심량(UB₁)이 탈수 진입을 결정하기 위한 기준 편심량(Pass UB) 보다 작으면, 드럼(20)이 회전되었던 방향(시계 방향)으로 탈수를 실시한다.(S13,S15)

상기 제어부(42)는 상기 포량 감지/포 고름에서 감지된 포량에 따른 회전속도/탈수 시간으로 모터(30)를 고속 구동시켜 상기 드럼(20)의 포를 고속 원심 탈수시키고, 아울러 상기 배수장치(12)를 작동시켜 상기 포에서 탈수된 물을 세탁기의 외부로 배수시키며, 상기 탈수 시간이 경과되면 탈수를 완료하도록 상기 모터(30)를 오프시킨다.

한편, 상기 제어부(42)는 상기 편심 감지에서 감지된 편심량(UB₁)이 상기 기준 편심량(Pass UB) 이상이면, 편심량(UB₁)이 과도한 것으로 판단하여 밸런싱을 위해 포 고름(S14)을 실시하고 다시 편심 감지를 실시한다(S12)

상기 세탁기는 상기 드럼(20)이 시계 방향과 반시계 방향 중 다른 방향(예를 들면, 반시계 방향)으로 회전되도록 상기 모터(30)를 역구동시키고, 모터(30) 역구동 중의 알피엠 변동량 등을 이용하여 편심량(UB₂)을 재감지한다.

그런 다음, 재감지된 편심량(UB₂)이 탈수 진입을 위한 기준 편심량(Pass UB) 보다 작으면, 드럼(20)이 역회전되었던 방향(시계 방향)으로 상기 탈수 행정을 실시하고, 재감지된 편심량(UB₂)이 상기 기준 편심량(Pass UB) 이상이면, 편심량(UB₂)이 과다한 것으로 판단하여 포 고름(S14)을 재실시 한 후 또 다시 편심 감지(S12)를 실시하고, 이후, 감지된 편심량(UB₃, UB₄,.....)이 기준 편심량(Pass UB)보다 작을 때까지 상기와 같은 드럼(20)의 정,역 회전 및 편심 감지(S12) 및 비교와 포 고름(S14)을 반복한다.

한편, 상기 제어부(42)는 상기와 같은 드럼(20)의 정,역 회전 및 편심 감지(S12) 및 비교와 포 고름(S14)을 반복이 설정 횟수(예를 들면, 70회)만큼 실시되거나 설정 시간(예를 들면, 30분) 동안 실시되면, 탈수 행정을 중단하거나, 편심된 상태로 탈수 행정을 실시한다.

그러나, 종래의 세탁기의 제어 방법은 상기 탈수 행정 이전에 포의 영킴이나 편심이 심한 경우, 상기 편심 감지(S12)와 포 고름(S14)의 횟수가 수회 이상 실시되어 탈수 진입 시간이 길게 되고, 편심이 심한 경우, 탈수(S15)를 실시하지 못하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 세탁 행정 또는 행굼 행정의 도중에 포를 고르도록 한 후 탈수 행정을 실시하므로, 포가 효율적으로 고르게 되고, 탈수 행정시 탈수 진입을 용이토록 한 세탁기의 제어 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법은 세탁 행정과 행굼 행정 중 적어도 한 행정을 실시한 후, 편심 감지를 실시하여 감지 편심량이 기준 편심량을 초과하면 감지 편심량이 기준 편심량 이하가 될 때까지 포 고름과 편심 감지를 반복하고 감지 편심량이 기준 편심량 이하이면 탈수 행정을 실시하는 세탁기의 제어 방법에 있어서, 상기 세탁 행정과 행굼 행정 중 적어도 한 행정은 그 행정의 배수 이전에 포 고름 단계를 실시하고, 상기 포 고름 단계가 실시되는 도중 혹은 상기 포 고름 단계가 실시된 이후에 편심을 감지하여 감지된 편심이 설정치 이하이면, 그 행정의 배수 단계를 실시하는 것을 특징으로 한다.

삭제

삭제

상기 포 고름 단계는 정,역 회전시간 각각이 상기 세탁 행정과 행굼 행정의 드럼 정,역 회전시간 각각 보다 짧은 것을 특징으로 한다.

상기 세탁기의 제어 방법은 상기 감지된 편심이 설정치를 초과하면, 상기 포 고름 단계와 편심 감지를 반복하는 것을 특징으로 한다.

상기 설정치는 상기 탈수 행정의 실시를 판단하기 위한 기준 편심량과 다르게 설정된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하고, 종래와 동일한 구성 및 작용은 그에 대한 상세한 설명을 생략한다.

도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 1 실시예가 도시된 순서도이고, 도 5는 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 1 실시예에 따라 세탁 행정, 행굼 행정, 탈수 행정이 실시될 때, 드럼 또는 모터의 알피엠 변동량이 도시된 도이다.

본 실시예에 따른 세탁기의 제어 방법은 도 4 및 도 5에 도시된 바와같이, 제어부(42)가 포량을 감지한다.(S101)

상기 제어부(42)는 세탁 행정이 선택되었으면, 상기 급수장치(10)를 작동시켜 세탁수를 급수시킨다.(S102)

상기 제어부(42)는 세탁을 위해 상기 모터(30)를 정,역 구동시키고, 상기 드럼(20)은 상기 모터(30)에 의해 정,역 회전되며, 상기 드럼(20) 내의 포는 상기 드럼(20) 내에서 유동되면서 세탁수(w)에 의해 묻은 때가 떨어지게 된다.(S103)

상기 제어부(42)는 상기 감지된 포량에 따라 설정된 세탁 시간동안 상기와 같은 세탁을 실시하고, 상기 세탁 시간에 도달하기 이전에 세탁을 위한 드럼(20)의 정,역 회전을 정지하며, 포를 고르게 하기 위한 포 고름(S104)을 실시한다.(S104)

여기서, 상기 포 고름(S104)은 세탁수가 배수되지 않은 상태에서 상기 드럼(20)을 정,역 회전시키는 것으로서, 그 정,역 회전시간이 포(m)의 세탁을 위한 드럼(20)의 정,역 회전시간보다 짧게 이루어진다.

상기 포 고름(S104)시 상기 드럼(20) 내의 포(m)는 세탁수와 함께 유동되면서 엉킴이나 뭉침이 해소되고, 상기 포 고름(S104)을 실시하지 않았을 때 보다 편심이 적게 된다.

한편, 상기 제어부(42)는 상기와 같은 포 고름(S104)을 적어도 1회 실시한 후 상기 모터(30)를 오프시켜 세탁을 완료한다.(S105)

이후, 상기 제어부(42)는 상기 배수장치(12)를 작동시켜 상기 터브(6) 내의 오염된 세탁수(w)를 상기 세탁기의 외부로 배수시킨다.(S106)

그런 다음, 상기 제어부(42)는 행굼 행정이 선택되었으면, 상기 세탁 행정의 급수와 같이 상기 급수장치(10)를 작동시켜 행굼수를 급수시킨다.(S107)

상기 제어부(42)는 행굼을 위해 상기 모터(30)를 정,역 구동시키고, 상기 드럼(20)은 상기 모터(30)에 의해 정,역 회전되며, 상기 드럼(m) 내의 포는 상기 드럼(20) 내에서 유동되면서 행굼수(w)에 의해 포에 남은 거품이 행굼지게 된다.(S108)

상기 제어부(42)는 상기 감지된 포량에 따라 설정된 행굼 시간동안 상기와 같은 행굼을 실시하고, 상기 행굼 시간에 도달하기 이전에 행굼을 위한 드럼(20)의 정,역 회전을 정지하며, 포를 고르게 하기 위한 포 고름을 실시한다.(S109)

여기서, 상기 포 고름(S104)은 상기 세탁 행정시의 포 고름(S104)과 같이, 행굼수가 배수되지 않은 상태에서 상기 드럼(20)을 정,역 회전시키는 것으로서, 그 정,역 회전시간이 포(m)의 행굼을 위한 드럼(20)의 정,역 회전시간보다 짧게 이루어진다.

상기와 같은 포 고름(S104)시 상기 드럼(20) 내의 포(m)는 행굼수와 함께 유동되면서 엉킴이나 뭉침이 해소되고, 상기 포 고름(S109)을 실시하지 않았을 때 보다 편심이 적게 된다.

한편, 상기 제어부(42)는 상기와 같은 포 고름(S109)을 적어도 1회 실시한 후 상기 모터(30)를 오프시켜 행굼을 완료한다.(S110)

이후, 상기 제어부(42)는 상기 배수장치(12)를 작동시켜 상기 터브(6) 내의 오염된 행굼수(w)를 상기 세탁기의 외부로 배수시킨다.(S111)

그런 다음, 상기 제어부(42)는 상기 행굼 행정이 실시된 횟수를 사용자가 설정한 행굼 횟수 혹은 포량이나 코스 등에 따라 설정된 행굼 횟수와 비교한다.(S112)

상기 제어부(42)는 비교 결과 행굼 행정이 실시된 횟수가 설정 횟수 미만이면, 상기 행굼 행정의 급수(S107), 행굼(S108), 포 고름(109), 행굼 완료(110), 배수(S111)를 반복하고, 행굼 행정이 실시된 횟수가 설정 횟수에 이르면, 다음 행정을 실시한다.

상기 제어부(42)는 탈수 행정이 선택되었고 상기 행굼 행정이 실시된 횟수가 설정 횟수에 이르면, 탈수를 위해 포량을 재감지하면서 포를 고르도록 하는 포량 감지/포 고름을 실시한다.(S113)

여기서, 상기 포량 감지/포 고름은 상기 세탁 행정 이전의 포량 감지와 같이, 포량을 감지하면서, 포를 고르게 하도록 상기 모터(30)를 정,역 구동시켜 드럼(20)을 정,역 회전시킨다.

이후, 상기 제어부(42)는 상기 포량 감지/포 고름에서 감지된 포량에 따라 모터(30)의 회전속도/탈수 시간 등을 다시 설정하고, 탈수의 실시를 결정하기 위해 편심을 감지한다.(S114)

여기서, 상기 편심 감지의 방법 등은 종래와 동일하므로 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

상기 편심 감지시, 상기 드럼(20) 내의 포는 상기 세탁 행정의 도중에 포 고름(S104)이 실시되었고, 상기 행굼 행정의 도중에 포 고름(S109)이 실시되었기 때문에, 상기 포 고름(S104,S109)이 실시되지 않았을 때 보다 편심량(UB)이 상대적으로 줄게 된다.

상기 제어부(42)는 상기 감지 편심량(UB)을 탈수 진입을 결정하기 위한 기준 편심량(Pass UB)과 비교한다.(S115)

상기 제어부(42)는 감지 편심량(UB)이 기준 편심량(Pass UB)을 초과하면, 별도의 포 고름(S116)과 편심 감지(S114)를 반복하고, 감지 편심량(UB)이 기준 편심량(Pass UB) 이하이면, 별도의 포 고름(S116)과 편심 감지(S114)의 반복 없이 탈수(S117)를 진입하게 된다.

한편, 상기 감지 편심량(UB)은 상기 드럼(20) 내의 포가 상기 세탁 행정의 포 고름(S104)과 상기 행굼 행정의 포 고름(S109)에 의해 편심이 어느 정도 해소된 상태이므로, 그 편심량(UB)이 상대적으로 작은 상태이고, 상기 세탁기는 상기 별도의 포 고름(S116)과 편심 감지(S114)의 회수가 최소화되며, 상기 세탁기의 탈수 진입 시간은 상대적으로 단축되게 된다.

상기 제어부(42)는 상기 탈수가 진입된 이후 상기 포량 감지/포 고름에서 설정된 탈수 시간 동안 상기 모터(30)를 고속 구동시키고, 상기 드럼(20)은 상기 모터(30)에 의해 일방향으로 고속 회전되어 포를 원심 탈수시킨다.(S118)

아울러 상기 제어부(42)는 상기 배수장치(12)를 작동시켜 상기 포에서 탈수된 물을 세탁기의 외부로 배수시키며, 상기 탈수 시간이 경과되면 탈수 행정을 완료하도록 상기 모터(30)를 오프시킨다.

도 6은 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 2 실시예가 도시된 순서도이고, 도 7은 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 2 실시예에 따라 세탁 행정, 행굼 행정, 탈수 행정이 실시될 때, 드럼 또는 모터의 알피엠 변동량이 도시된 도이다.

본 실시예에 따른 세탁기의 제어 방법은 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 세탁 행정 및 행굼 행정의 배수(S106)(S111) 이전에 본 발명 제 1 실시예와 같이 포 고름(S104a)(S109a)을 각각 실시하고, 상기 포 고름(S104a)(S109a)이 실시된 이후에 별도의 편심 감지(S104b)(S109b)를 실시한다.

상기 제어부(42)는 감지된 편심량(UB)을 설정치(Pass UB')와 비교한다.(S104c,S109c)

상기 제어부(42)는 감지된 편심량(UB)이 설정치(Pass UB') 이하이면, 본 발명 제 1 실시예와 같이, 배수(S106)(S111) 이후를 실시하고, 감지된 편심량(UB)이 설정치(Pass UB')를 초과하면, 상기 감지된 편심량(UB)이 설정치(Pass UB') 이하가 될 때 까지 상기 포 고름(S104a)(S109a)과 편심 감지(S104b)(S109b)와 비교(S104c,S109c)를 반복한다.

즉, 본 실시예에 따른 세탁기의 제어 방법은 상기 세탁 행정 및 행굼 행정에서 포의 뭉침이나 엉킴이 진행되지 않도록 편심을 충분히 해소한 이후에 다음 행정을 실시하게 되고, 탈수 행정에서는 편심이 충분히 해소된 포의 편심을 감지하여 그에 따라 탈수를 진입하므로, 탈수 행정 이전의 별도의 포 풀림(S116) 및 편심 감지(S114)는 본 발명 제 1 실시예 보다 더욱 더 줄게 되며, 상기 세탁기의 탈수 진입 시간은 상대적으로 많이 단축되게 된다.

여기서, 상기 설정치(Pass UB')는 상기 탈수 행정의 실시를 판단하기 위한 기준 편심량(Pass UB) 과 다르게 설정된다.

본 실시예에 따른 세탁기의 제어 방법은 세탁 행정 및 행굼 행정의 포 고름(S104a)(S109a)과, 편심 감지(S104b)(S109b)와, 감지 편심량과 설정치의 비교(S104c,S109c) 이외의 기타 구성 및 작용이 본 발명 제 1 실시예와 동일하고, 포 고름(S104a)(S109a)과, 편심 감지(S104b)(S109b)와, 감지 편심량과 설정치의 비교(S104c,S109c) 이외에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 8은 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 3 실시예가 도시된 순서도이고, 도 9는 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 3 실시예에 따라 세탁 행정, 행굼 행정, 탈수 행정이 실시될 때, 드럼 또는 모터의 알피엠 변동량이 도시된 도이다.

본 실시예에 따른 세탁기의 제어 방법은 도 6 및 도 7에 도시된 바와같이, 세탁 행정 및 행굼 행정의 배수(S106)(S111) 이전에 본 발명 제 1 실시예 및 제 2 실시예와 같이 포 고름이 각각 실시되고, 상기 포 고름이 실시되는 도중에 편심을 감지(S104a')(S109a')한다.

상기 제어부(42)는 감지된 편심량(UB)을 설정치(Pass UB')와 비교한다.(S104b',S109b')

상기 제어부(42)는 감지된 편심량이 설정치 이하이면, 본 발명 제 2 실시예와 같이, 배수(S106)(S111) 이후를 실시하고, 감지된 편심량이 설정치를 초과하면, 상기 감지된 편심이 설정치에 이하가 될 때 까지 상기 포 고름/편심 감지(S104a')(S109a')와 비교(S104b')(S109b')를 반복한다.

본 실시예에 따른 세탁기의 제어 방법은 세탁 행정 및 행굼 행정의 포 고름/편심 감지(S104a')(S109a')와, 감지 편심량과 설정치의 비교(S104b',S109b') 이외의 기타 구성 및 작용이 본 발명 제 2 실시예와 동일하고, 포 고름/편심 감지(S104a')(S109a')와, 감지 편심량과 설정치의 비교(S104b',S109b') 이외에 대한 상세한 설명은 생략한다.

본 실시예에 따른 세탁기의 제어 방법은 포 고름을 실시하면서, 편심을 감지하므로, 포 고름과 편심 감지를 별도로 실시하는 본 발명 제 2 실시예 보다 전체 세탁 시간이 단축되게 된다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법은 세탁 행정 또는 행굼 행정의 도중에 포 고름을 실시하고, 이후에 탈수 행정을 실시하여, 세탁 행정 또는 행굼 행정에서 포의 편심이 해소됨과 아울러 포의 뭉침이나 엉킴의 진행을 최소화하므로, 탈수 행정시 탈수 진입이 용이하고 탈수 진입 시간이 단축되는 이점이 있다.

또한, 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법은 세탁 행정 또는 행굼 행정시 포 고름을 실시함과 아울러 편심을 감지하여, 감지 편심이 크면, 편심이 충분하게 해소될 때까지 포 고름과 편심 감지를 반복하므로, 세탁기의 탈수 진입 시간은 보다 더 단축할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 세탁기가 도시된 단면도,

도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 제어 방법이 도시된 순서도,

도 3은 종래 기술에 따른 세탁기의 제어 방법에 따라 세탁 행정, 행굼 행정, 탈수 행정이 실시될 때, 드럼 또는 모터의 알피엠 변동량이 도시된 도,

도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 1 실시예가 도시된 순서도,

도 5는 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 1 실시예에 따라 세탁 행정, 행굼 행정, 탈수 행정이 실시될 때, 드럼 또는 모터의 알피엠 변동량이 도시된 도,

도 6은 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 2 실시예가 도시된 순서도,

도 7은 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 2 실시예에 따라 세탁 행정, 행굼 행정, 탈수 행정이 실시될 때, 드럼 또는 모터의 알피엠 변동량이 도시된 도,

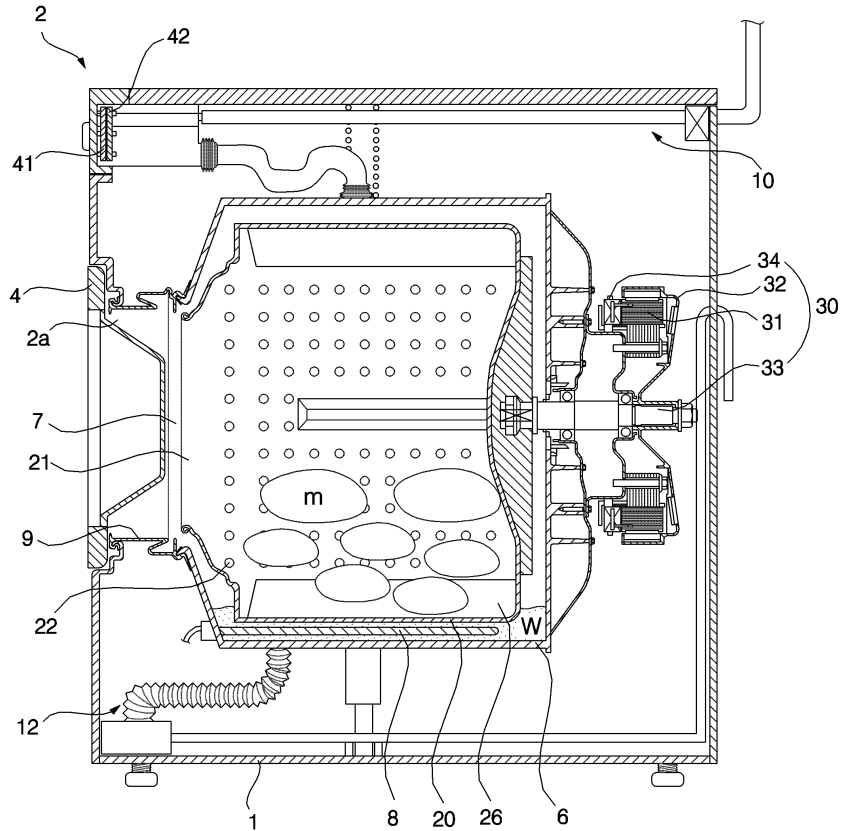
도 8은 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 3 실시예가 도시된 순서도,

도 9는 본 발명에 따른 세탁기의 제어 방법 제 3 실시예에 따라 세탁 행정, 헹굼 행정, 탈수 행정이 실시될 때, 드럼 또는 모터의 알피엠 변동량이 도시된 도이다.

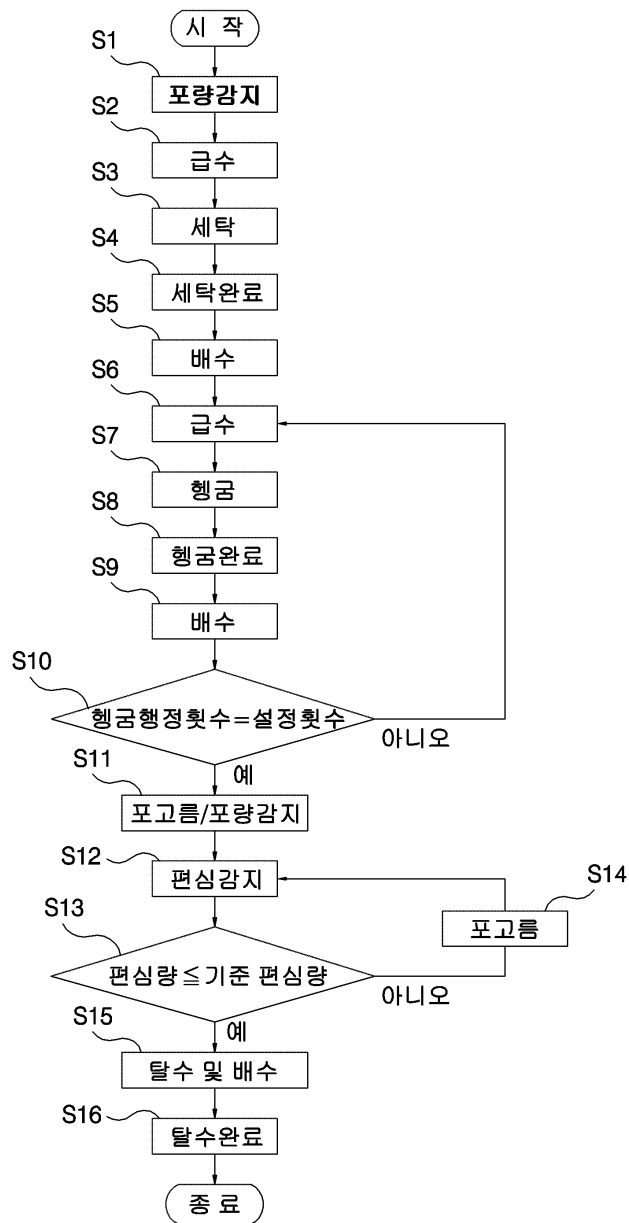
<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

도면

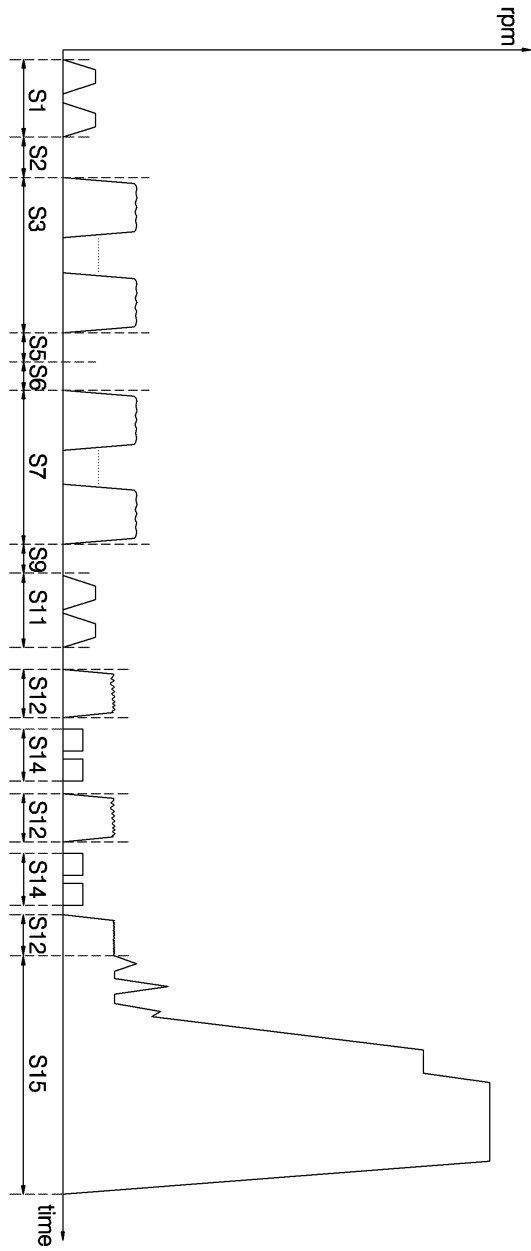
도면1



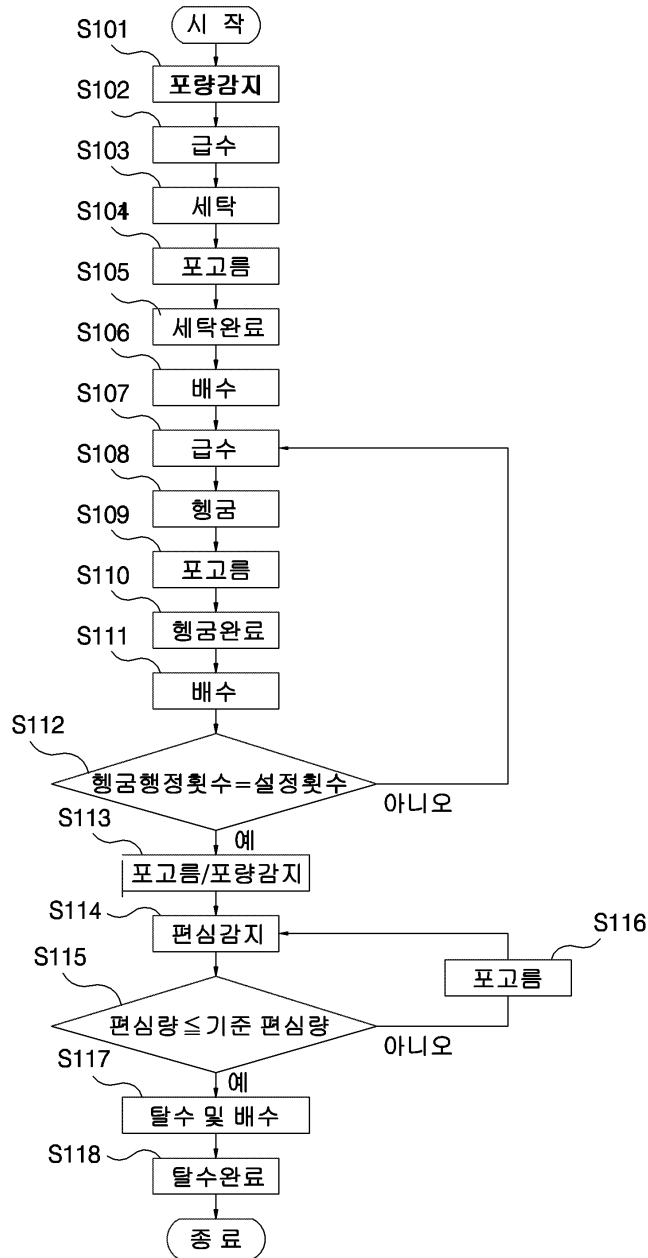
도면2



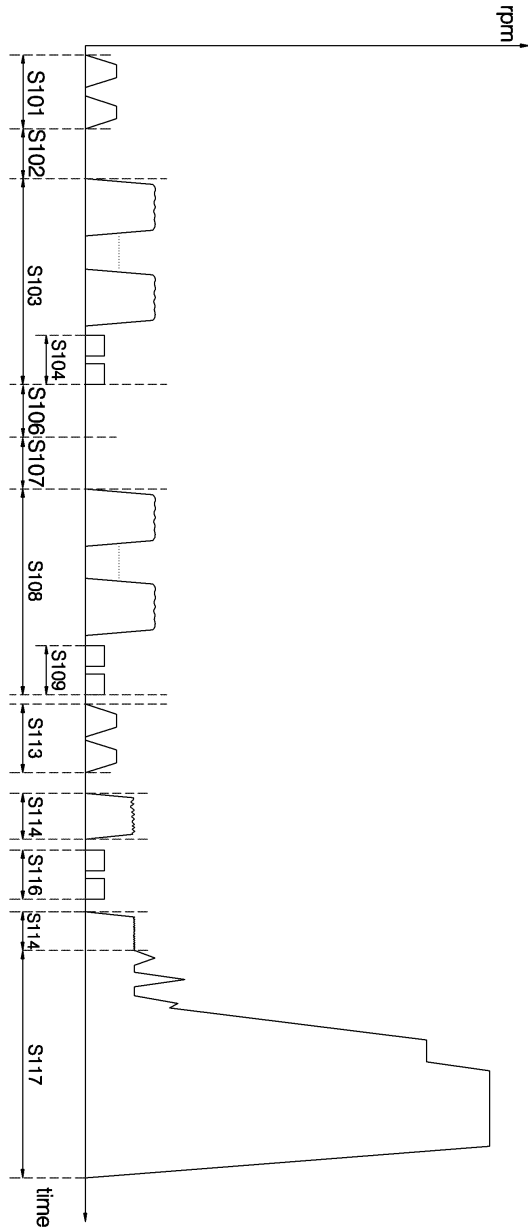
도면3



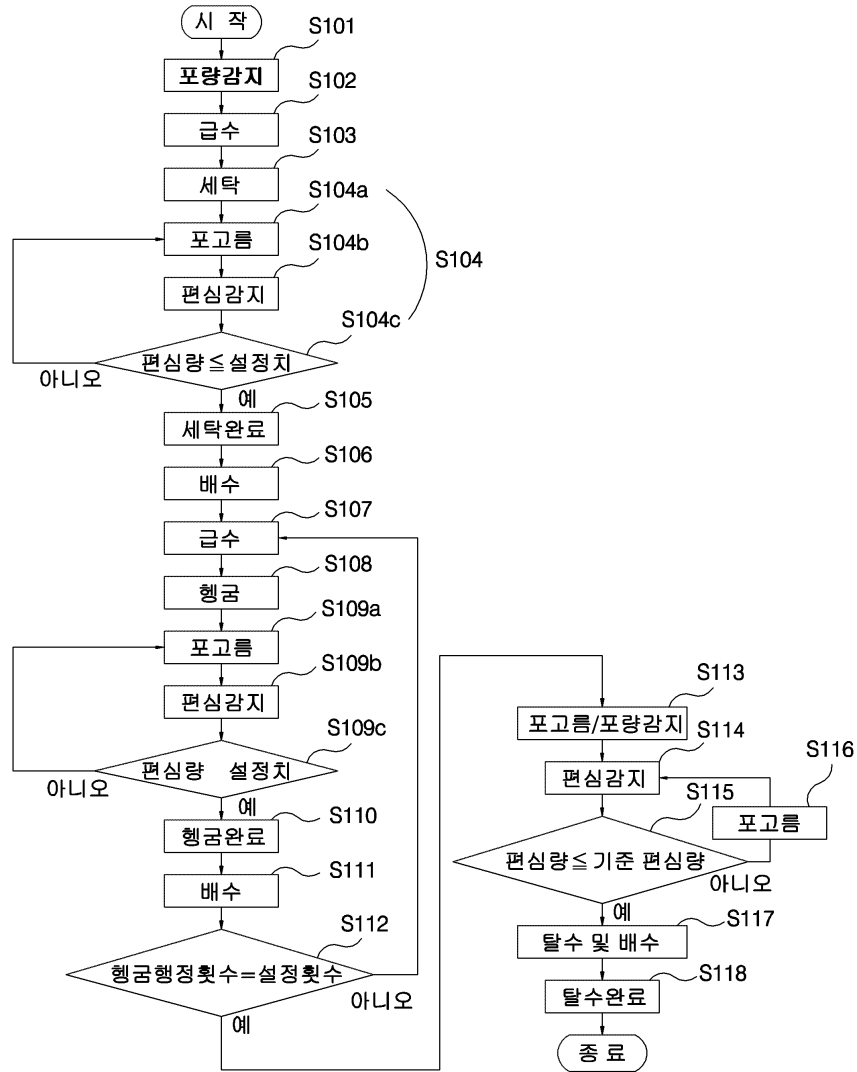
도면4



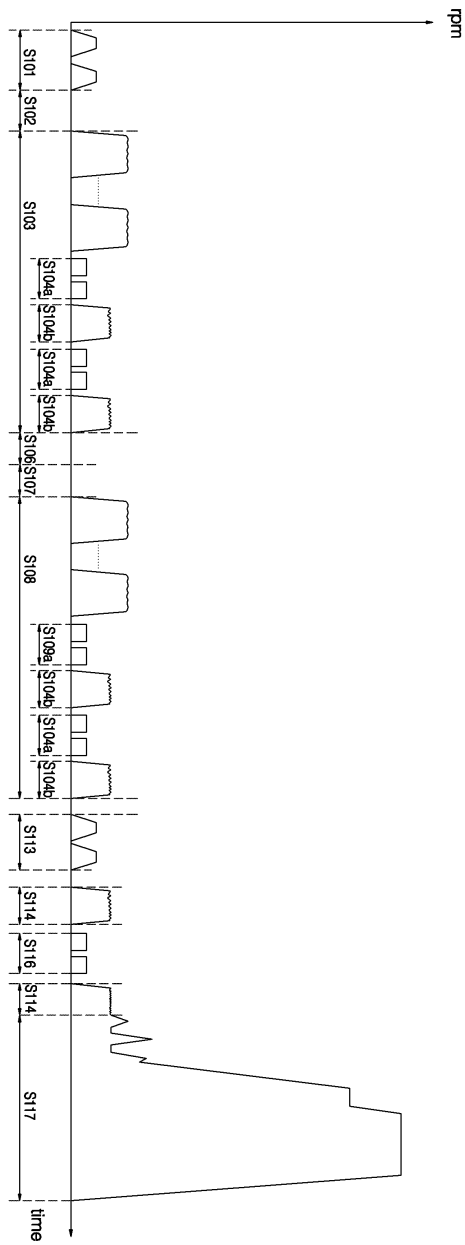
도면5



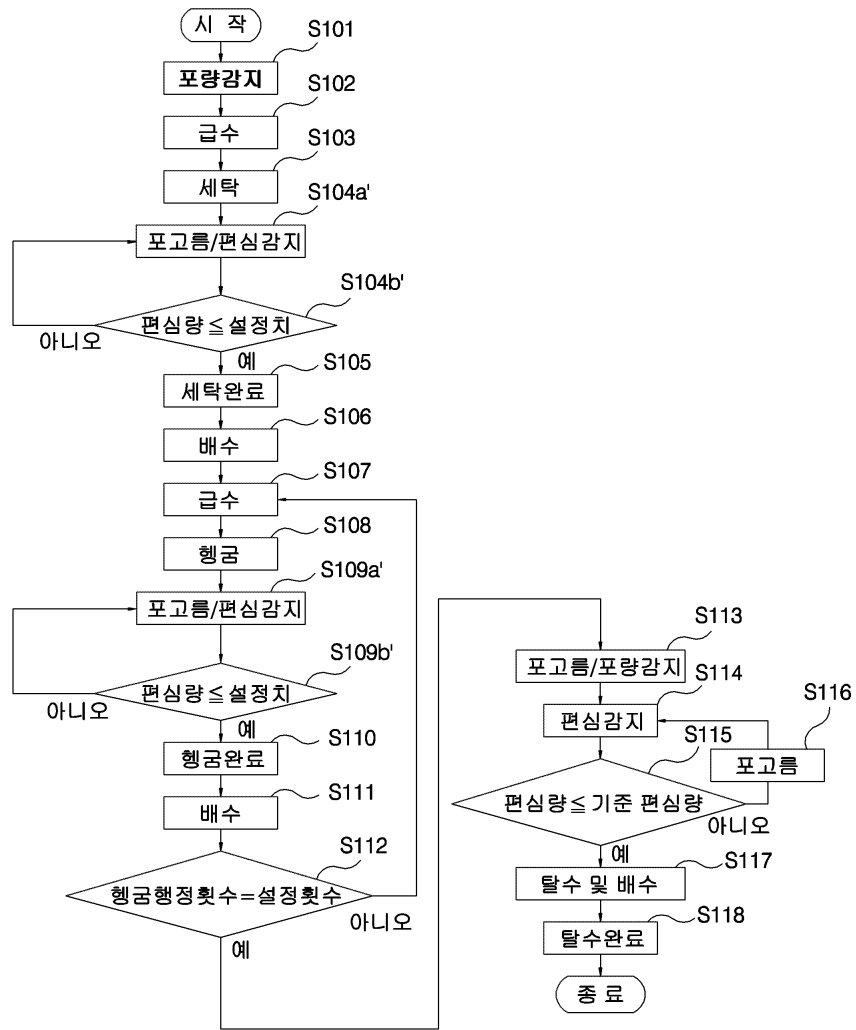
도면6



도면7



도면8



도면9

