(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년07월21일
(11) 등록번호 10-0908665
(24) 등록일자 2009년07월14일

(51) Int. Cl.
A47J 27/14 (2006.01) *A47J 43/24* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0051935
(22) 출원일자 2007년05월29일
심사청구일자 2007년05월29일
(65) 공개번호 10-2008-0104735
(43) 공개일자 2008년12월03일
(56) 선행기술조사문헌
JP01320017 A*
KR1019940006753 B1
KR200215648 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
나정환
인천 서구 가정동 283-1 21세기빌딩701호
(72) 발명자
나정환
인천 서구 가정동 283-1 21세기빌딩701호
(74) 대리인
유기현

전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 구본경

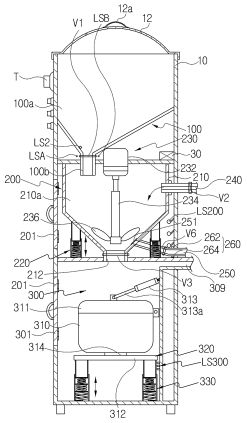
(54) 세미 기능을 가지는 취사 장치

(57) 요 약

본 발명은 세미 기능을 가지는 취사 장치에 관한 것으로, 하우징의 내부에 쌀이 채워지는 쌀통부와, 그 쌀통부의 하부에 구비되어 상기 쌀통부에서 투입되는 쌀을 세척하는 세미부와, 그 세미부의 하부에 구비되어 밥을 짓는 밥솥부가 구비되어서 이루어지는 세미 기능을 가지는 취사 장치에 있어서; 상기 세미부는 상기 쌀통부에서 투입되는 쌀이 채워지는 공간부가 형성되고 그 하부는 배출부가 형성되는 세미통과, 상기 세미통의 내부에 구비되어 상기 쌀통부에서 투입된 쌀을 혼합 교반하는 교반기와, 상기 세미통의 상측에 쌀을 세척하기 위한 물이 투입되는 유입구가 구비되고, 하측에는 쌀을 세척하는 과정에서 발생되는 쌀뜨물을 배출하기 위한 배출구가 구비되며, 상기 유입구에 구비되어 상기 유입구를 통해 세미통 내부로 투입되는 물을 개폐하기 위한 전자밸브와, 상기 쌀을 세척하는 과정에서 발생되는 쌀뜨물의 탁도를 감지하는 탁도(濁度) 감지수단과, 상기 배출구에 구비되어 상기 세미통 내부의 쌀뜨물의 배출을 제어하는 전자밸브로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 밥을 짓기 위해 쌀을 세척하는 경우 쌀의 세척상태를 실시간 감지하여 쌀을 세척하는데 필요한 물의 필요량을 적절히 사용할 수 있고, 쌀의 투입량 등을 정밀하게 조장이 가능하고, 그로 인해 완전한 자동화 및 밥짓기의 예약이 가능하여 그 사용이 편리한 장점이 있다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

하우징(10)의 내부에 쌀이 채워지는 쌀통부(100)와, 그 쌀통부(100)의 하부에 구비되어 상기 쌀통부(100)에서 투입되는 쌀을 세척하는 세미부(200)와, 그 세미부(200)의 하부에 구비되어 밥을 짓는 밥솥부(300)가 구비되어서 이루어지는 세미 기능을 가지는 취사 장치에 있어서;

상기 세미부(200)는; 상기 쌀통부(100)에서 투입되는 쌀이 채워지는 공간부(210a)가 형성되고 그 하부에는 배출부(212)가 형성되는 세미통(210)과, 상기 세미통(210)의 내부에 구비되어 상기 쌀통부(100)에서 투입된 쌀을 혼합 교반하는 교반기(230)와, 상기 세미통(210)의 상측에 쌀을 세척하기 위한 물이 투입되는 유입구(240)가 구비되고, 하측에는 쌀을 세척하는 과정에서 발생되는 쌀뜨물을 배출하기 위한 배출구(250)가 구비되며, 상기 유입구(240)에 구비되어 상기 유입구(240)를 통해 세미통(210) 내부로 투입되는 물을 개폐하기 위한 전자밸브(V2)와, 상기 쌀을 세척하는 과정에서 발생되는 쌀뜨물의 탁도를 감지하는 탁도(濁度) 감지수단(260)과, 상기 배출구(250)에 구비되어 상기 세미통(210) 내부의 쌀뜨물의 배출을 제어하는 전자밸브(V6)로 이루어지며;

상기 밥솥부(300)는; 상기 세미통(210)의 배출부(212)에서 투입되는 쌀을 투입받아 밥을 짓는 밥솥(310)과, 상기 밥솥의 하부에 구비되어 상하로 승강가능한 밥솥받침구(320)와, 상기 밥솥받침구(320)의 하부에 구비되는 탄성지지하는 탄지수단(330)과, 상기 밥솥받침구(320)가 하강하는 경우 이를 감지하는 다수의 리미트스위치(LS300)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 세미 기능을 가지는 취사 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 탁도 감지수단(260)은 상기 배출구(250)에 구비되며 빛을 발광하는 투광램프(262)와, 그 투광램프(262)에서 발생되는 빛을 감지하는 수광센서(264)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 세미 기능을 가지는 취사 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 세미통(210)은 일정한 공간부(210a)가 형성되며 그 하부에는 일정한 깔대기 형상으로 이루어지며 그 하단에는 관체형상의 배출부(212)가 형성되고, 상기 세미통(210)의 하부에는 상기 세미통이 승강되도록 탄성지지하는 탄지수단(220)이 더 구되며, 상기 세미부(200)의 내부에는 상기 세미통(210)이 하강하는 경우 쌀의 투입량을 감지하는 쌀투입량 감지수단이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 세미 기능을 가지는 취사 장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 쌀투입량 감지수단은 상기 세미통(210)이 하강하는 경우 감지하는 다수의 리미트스위치(LS200)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 세미 기능을 가지는 취사 장치.

청구항 5

삭제

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<13> 본 발명은 세미 기능을 가지는 취사 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 쌀을 공급받아 세척한 후 밥솥에 투입하여 밥을 짓는 일련의 기능을 자동화하는 세미 기능을 가지는 취사 장치에 관한 것이다.

<14> 일반적으로 밥은 인간의 주식(主食)으로서 쌀을 일정량의 물에 넣고 세척을 하고 다시 이를 일정 용량의 밥솥에 넣고 열원을 가하여 뜸을 들여 밥을 하게 된다.

<15> 이와 같이 밥을 짓기 위해서는 쌀이 저장되는 일정한 저장용량을 가지는 쌀통의 내부에서 쌀을 덜어내고 이를 다시 물에 넣어 쌀을 세미(洗米)하는 과정을 거치고, 다시 이를 일정한 크기의 밥솥에 넣어 밥을 지어야 하므로 매우 번거로웠다.

<16> 물론 이와 같은 문제점을 해소하기 위해 최근에는 쌀이 투입되면 회전식 세척날개가 회전하면서 쌀을 세척하고 일정시간이 지난 후 다시 밥솥에 자동으로 투입되면 열원을 가해 밥을 짓는 전자동식의 밥솥이 개시된 바 있다.

<17> 그 일예로서 대한민국 공개특허 제 2003-0010172호에는 토출구(10)를 통해 이송된 쌀이 세척되는 세척통부(98)와, 쌀을 세척하는 쌀세척 구동부(85)와, 세척된 쌀이 밥솥으로 이송되는 것을 개폐하는 세척통 개폐밸브부(86)와, 정수공급부(87)와, 상기 하단 세척 통에 연결된 폐수 배출부(88)와, 또 상기 하단 세척통(50) 하부에 연결 고정되는 신축의 세미이송 주름관(56) 및 그 구동부(89)로 구성되어 있으며, 상기 하단 세척통(50)이 그 바닥 면의 일 측에 쌀 씻은 폐수를 배출하기 위한 중공 관(59)이 형성되며, 이 중공 관(59)에 폐수 배출 파이프(58)가 폐수 배출 개폐용 솔레노이드 밸브(57)로 연결되는 구성을 취하고 있다.

<18> 상기한 구성에 의하면, 토출구(10)를 통해 투입되는 쌀이 세척통부(98)의 내부로 투입된 후 상수도 연결파이프(79)를 통해 수돗물이 투입되면 쌀세척 구동부(85)를 구동하여 세척한 후 정수공급부(87)를 통해 별도의 정수를 투입받아 세척된 쌀과 함께 밥솥부(94)로 투입되어 밥을 짓게 된다.

<19> 그런데, 이와 같은 구성에 의하면 쌀을 세척하는 과정에서 세척통부(98)내에 물이 투입된 후, 마이크로 프로세서에 사전 입력한 데이터에 의해 쌀세척 구동부(85)를 구동시켜 세척이 완료된 후 폐수 배출 개폐용 솔레노이드 밸브(57)를 작동시켜 배출시키게 되어, 쌀의 상태와는 관계없이 세척하게 되어 양질의 쌀인 경우에는 지나친 세척에 의해 영양분이 모두 빠져 나가게 되고, 저질의 쌀인 경우에는 세척이 제대로 이루어지지 못하는 단점을 가지고 있다.

<20> 한편, 이와 같은 구조에 의하면 사용자가 필요한 만큼의 쌀을 토출구(10)로 투입함으로 인해 투입된 쌀의 양과 그에 따른 세척에 필요한 물의 양이 일정한 비율이 되지 못해 이 역시 세척이 원활하지 못하고, 그 사용이 번거로운 문제점을 가지고 있다.

<21> 그리고, 이와 같은 일련의 밥짓는 과정을 전자동으로 제어한다고 해도 일관성이 없어 완전한 전자동화가 이루어지지 못하고, 그 구조 역시 복잡하고 사용이 어려운 단점도 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<22> 따라서, 이러한 문제점들을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 밥을 짓기 위해 쌀을 세척하는 경우 쌀의 세척상태에 따라 세척여부를 실시간으로 감지하여 적절한 상태로 세척할 수 있는 구조를 가지는 세미 기능을 가지는 취사 장치를 제공하는데 있다.

<23> 본 발명의 다른 목적은 쌀이 자동으로 투입됨과 동시에 그 투입량에 따라 밥물의 양을 자동조절하여 밥을 지을 수 있는 구조를 가지는 세미 기능을 가지는 취사 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

<24> 본 발명은 세미 기능을 가지는 취사 장치에 관한 것으로;

<25> 하우징의 내부에 쌀이 채워지는 쌀통부와, 그 쌀통부의 하부에 구비되어 상기 쌀통부에서 투입되는 쌀을 세척하는 세미부와, 그 세미부의 하부에 구비되어 밥을 짓는 밥솥부가 구비되어서 이루어지는 세미 기능을 가지는 취사 장치에 있어서; 상기 세미부는 상기 쌀통부에서 투입되는 쌀이 채워지는 공간부가 형성되고 그 하부는 배출부가 형성되는 세미통과, 상기 세미통의 내부에 구비되어 상기 쌀통부에서 투입된 쌀을 혼합 교반하는 교반기와, 상기 세미통의 상측에 쌀을 세척하기 위한 물이 투입되는 유입구가 구비되고, 하측에는 쌀을 세척하는 과정에서 발생되는 쌀뜨물을 배출하기 위한 배출구가 구비되며, 상기 유입구에 구비되어 상기 유입구를 통해 세미통 내부로 투입되는 물을 개폐하기 위한 전자밸브와, 상기 쌀을 세척하는 과정에서 발생되는 쌀뜨물의 탁도를 감지하는 탁도(濁度) 감지수단과, 상기 배출구에 구비되어 상기 세미통 내부의 쌀뜨물의 배출을 제어하는 전자밸브로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<26> 본 발명에 따른 세미 기능을 가지는 취사 장치를 첨부한 도면을 참고로 하여 이하 상세히 기술되는 실시예에 의

하여 그 특징들을 이해할 수 있을 것이다.

<27> 이때, 도 1은 본 발명에 따른 세미 기능을 가지는 취사 장치의 구조를 설명하기 위해 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 세미 기능을 가지는 취사 장치를 설명하기 위해 도시한 단면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 탄지수단을 설명하기 위해 도시한 단면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 세미부의 투입을 제어하기 위한 제어회로의 일부를 도시한 도면이고, 도 5는 본 발명에 따른 밥솥부의 투입을 제어하기 위한 제어회로의 일부를 도시한 도면이다.

<28> 도 1 내지 도 3에 의하면, 본 발명에 따른 세미 기능을 가지는 취사 장치는 하우징(10)의 내부에 쌀이 채워지는 쌀통부(100)와, 그 쌀통부(100)의 하부에 구비되어 상기 쌀통부(100)에서 투입되는 쌀을 세척하는 세미부(200)와, 그 세미부(200)의 하부에 구비되어 밥을 짓는 밥솥부(300)가 구비되어서 이루어진다.

<29> 이하 각각의 구성요소들을 좀 더 구체적으로 설명한다.

<30> 먼저, 상기 하우징(10)의 전면 일측에는 밥짓는 시간을 예약 설정하기 위한 타이머설정과, 밥을 지을 경우 필요한 인분수의 설정과, 상기 필요한 인분의 설정 및 타이머 설정의 리셋 기능 등을 조정하기 위한 다수의 스위치가 구비되는 조작패널(20)이 구비되고, 상기 하우징(10)의 상단에는 쌀을 보충 및 투입하기 위해 개폐가 가능한 손잡이(12a)를 가지는 뚜껑(12)이 구비된다.

<31> 한편, 상기 하우징(10)의 전면 중앙에는 세미(洗米)부(200)의 구조를 확인가능한 제1도어(201)가 구비되고, 상기 하우징(10)의 전면 하부에는 밥솥부(300)의 내부에 구비되는 밥솥(310)을 꺼내거나 넣는 기능을 수행하기 위한 제2도어(301)가 구비되며, 하우징의 일측에는 외부 전원을 공급받기 위한 전원접속부(400)가 구비된다.

<32> 이와 같은 하우징(10)의 내부에 구비되는 쌀통부(100)는 일정한 공간부(100a)가 확보되며, 그 공간부(100a)의 하부는 상광하협(上鑛河峽)하는 구조로서 그 하단에는 배출공(110)이 형성된다.

<33> 한편, 상기 쌀통부(100)의 내측 공간인 공간부(100a) 하부에는 공간부(100a)의 내부에 쌀이 채워져 있는지를 감지하기 위한 쌀감지수단인 리미트스위치(LS2)가 구비된다. 따라서, 쌀통부(100)의 내부에 쌀이 없는 경우에는 리미트스위치(LS2)가 복귀되어 쌀이 없음에 따라 제어회로(30)의 구동이 차단된다.

<34> 또한, 상기 쌀통부(100)의 배출공(100b) 하단에는 상기 배출공(100b)을 개폐하는 개폐수단인 전자밸브(SV1)가 구비된다.

<35> 이와 같은 전자밸브(V1)는 개방되면, 상기 쌀통부(100)의 쌀이 배출공(100b)을 통해 세미부(200)의 내부로 투입된다.

<36> 따라서, 상기 전자밸브(SV1)는 세미부(200)의 내부에 투입되는 쌀이 1인분,2인분,3인분 등과 같이 설정된 인분이 세미부(200)의 내부로 투입되는 경우 자동으로 배출공(100b)을 차단하여 쌀통부(100) 내부의 쌀이 더 이상 세미부(200)의 내부로 투입되는 것을 방지하게 된다.

<37> 이때, 상기 전자밸브(V1)의 개폐를 감지하기 위한 리미트스위치(LSA,LSB)를 구비하여 배출공(100b)의 개방 및 폐쇄를 감지하게 된다.

<38> 한편, 상기 세미부(200)는 상기 쌀통부(100)의 배출공(100b)과 연통되며 일정한 공간부(210a)가 형성되고 그 공간부(210a)의 하부에는 일정한 깔대기 형상으로 이루어지며 그 하단에는 관체형상의 배출부(212)가 형성되는 세미통(210)과, 그 세미통(210)의 하부를 탄성지지하는 탄지수단(220)으로 구성된다.

<39> 상기 탄지수단(220)은 다수의 코일스프링(221,222,223)이 구획편(224,225)에 의해 분할 적층된 구조로서, 상부의 코일스프링(221)은 미세한 무게를 감지하고, 하부의 코일스프링(223)은 무거운 것을 감지하기 위해 탄성력이 다른 것을 사용하게 된다.

<40> 이때, 상기 탄지수단(220)은 중공형상의 가이드부재(226)의 내부에 장착되며, 상기 최상단의 코일스프링(221) 상부에는 상기 가이드부재(226)의 내부를 따라 슬라이딩되는 슬라이딩 바아(227)가 구비되는데, 상기 슬라이딩 바아(227)는 상기 세미통(210)의 하부에 일체로 구비된다.

<41> 이와 같은 세미통(210)의 내부에는 상기 쌀통부(100)에서 투입된 쌀을 교반하는 교반기(230)가 구비된다.

<42> 이때, 상기 교반기(230)는 상기 세미통(210)의 중앙에 상하 수직으로 구비되는 회전축(234)과, 그 회전축(234)에 일체로 구비되는 다수의 교반날개(236)와, 상기 회전축(234)의 상부에 구비되어 상기 회전축(234)을 회전시키는 회전력을 제공하는 모터(232)로 이루어진다.

<43> 따라서, 상기 모터(232)를 구동시키면, 상기 회전축(234)이 회전하게 되고 그로 인해 교반날개(236)가 회전하게 되어 쌀을 세척하게 된다.

<44> 이때, 상기 세미통(210)은 상측에 쌀을 세척하기 위한 물이 투입되는 유입구(240)가 구비되고, 하측에는 쌀을 세척하는 과정에서 발생되는 쌀뜨물을 배출하기 위한 배출구(250)가 구비되며, 상기 유입구(240)에는 상기 유입구(240)를 통해 세미통(210) 내부로 투입되는 물을 개폐하기 위한 개폐수단인 전자밸브(V2)가 구비된다.

<45> 따라서, 쌀의 세척과정을 수행하기 위해서는 전자밸브(V2)를 개방하여 물을 배출시켜 줌으로서 물이 세미통(210) 내부로 투입되어 쌀을 세척하거나 밥물로서 투입이 된다.

<46> 이때, 상기 쌀을 세척하는 과정에서 발생되는 쌀뜨물의 탁도를 감지하는 탁도(濁度) 감지수단(260)이 상기 세미통(210)의 배출구(250)에 구비되며, 상기 배출구(250)에는 망체(251)가 구비되어 쌀이 배출구(250)를 통해 빠져나가는 것을 방지하게 된다.

<47> 이와 같은 탁도 감지수단은 빛을 발광하는 투광램프(262)와, 그 투광램프(262)에서 발생되는 빛을 감지하는 수광센서(264)로 이루어져, 쌀뜨물이 배출구(250)를 통과하는 경우 혼탁한 경우에는 수광센서(264)에서 이를 감지하지 못하고 맑은 물인 경우에는 수광센서(264)가 이를 감지할 수 있게 된다.

<48> 따라서, 상기 탁도 감지수단을 구성하는 수광센서(264)가 투광램프(262)의 빛을 감지하면 세척기능을 정지하는 감지수단으로의 기능을 하게 된다.

<49> 한편, 상기 세미통(210)의 배출부(212)에는 전자밸브(V3)가 구비되어 쌀을 세척하거나 일반적인 상황에서는 폐쇄된 상태를 유지하고, 쌀을 세척한 후 밥솥부(300)로 투입하는 경우에만 개방시키게 된다. 이때, 상기 배출구(250)에도 전자밸브(V6)가 구비되어 상기 탁도감지수단(260)에서 감지된 쌀뜨물의 농도가 낮아 세척이 완료된 경우 폐쇄된다.

<50> 또한, 상기 세미부(200)의 내벽면에는 상기 세미통(210)에 쌀통부(100)의 쌀이 투입되는 경우 이를 감지하여 몇 인분이 투입되었는지를 감지하기 위해 순차적으로 쌀투입량 감지수단인 다수의 리미트스위치(LS200)가 순차적으로 배열 구비된다.

<51> 이와 같은 구성에 의해 상기 세미통(210)의 내부에 쌀이 투입되면, 세미통(210)의 자중(自重)에 의해 하강하면서 다수의 리미트스위치(LS200)를 순차적으로 접촉하게 되어 쌀의 투입량을 감지할 수 있게 된다.

<52> 한편, 상기 밥솥부(300)는 밥솥(310)과, 상하로 승강되는 밥솥받침구(320)가 구비된다.

<53> 이때, 상기 밥솥받침구(320)는 상기 밥솥(310)이 놓여질 수 있는 플레이트 형상의 몸체(312)의 하부에는 탄지수단(330)이 구비된다.

<54> 또한, 상기 밥솥받침구(320)의 상부에는 상기 제2도어(301)를 개방시에 상기 밥솥(310)을 원활하게 이동시키기 위해 제2도어(301)의 방향으로 수평상태로 슬라이딩되는 밥솥받침판(314)이 구비된다. 따라서, 상기 밥솥받침판(314)를 수평방향으로 전후진시켜 밥솥(310)을 외부로 빼내거나 밥솥부(300) 내부로 넣는 것을 용이하게 수행할 수 있게 있다.

<55> 또한, 상기 밥솥(310)은 전기를 투입하면 발열체에서 발생되는 전도열을 이용하는 공지(公知)의 전기밥솥으로, 그 상부에는 뚜껑(311)이 구비된다.

<56> 이때, 상기 뚜껑(311)은 밥솥부(300) 내측에 고정되는 실린더(313)의 작동에 의해 피스톤로드(313a)가 전후진되면서 그 피스톤로드(313a)의 단부에 힌지결합되는 상기 뚜껑(311)을 자동으로 개폐하는 구성이며, 이는 설계자의 의도에 따라 다양한 방식으로 전환 구성될 수 있으며, 특히 제어회로(30)의 제어신호에 의해 제어되는 구성임은 당연하다. 물론, 상기 뚜껑(311)의 개폐방식은 실린더 방식이 아닌 솔레노이드 방식을 채용함도 가능하다.

<57> 따라서, 상기 세미부(200)에서 세척된 쌀과 밥물이 투입되는 경우에는 상기 뚜껑이 개방되고, 쌀을 씻는 동안 내지는 밥을 짓는 동안에는 뚜껑이 닫힌 상태를 유지하게 된다.

<58> 이와 같은 뚜껑(311)의 상부에는 밥을 짓는 경우 발생되는 김을 배출하기 위한 김배출구(309)가 연결 구비되며 이는 하우징(10)의 외부로 김을 배출할 수 있는 구조이다.

<59> 한편, 상기 탄지수단(330)은 다수의 코일스프링(331,332,333)이 구획편(334,335)에 의해 분할 적층된 구조로서, 상부의 코일스프링(331)은 미세한 무게를 감지하고, 하부의 코일스프링(333)은 무거운 것을 감지하기 위해 탄성력이 다른 것을 사용하게 된다.

<60> 이때, 상기 탄지수단(330)은 중공형상의 가이드부재(336)의 내부에 장착되며, 상기 최상단의 코일스프링(331) 상부에는 상기 가이드부재(336)의 내부를 따라 슬라이딩되는 슬라이딩 바아(337)가 구비되는데, 상기 슬라이딩 바아(337)는 상기 세미통(210)의 하부에 일체로 구비된다.

<61> 이와 같은 구성에 의해 세미부(200)에서 세척된 쌀과 그 쌀을 이용하여 밥을 짓기 위해 필요한 밥물의 무게 및 밥솥의 합산된 무게에 의해 밥솥받침구(320)가 하강하는 경우 이를 밥솥부(300)의 측면에 구비되는 리미트스위치(LS300)에 접촉되어 세미부(200)의 상부 일측 투입구(240)에서 투입되는 물과 쌀의 무게로 인해 리미트스위치(LS300)의 감지신호에 따라 전자밸브(V2)를 개폐 제어하게 된다.

<62> 이때, 상기 세미부(200) 및 밥솥부(300)의 탄지수단(220,330)은 다층으로 이루어진 코일스프링을 사용하는 대신 미세한 량을 조절할 수 있는 전자저울을 적용하여 구성함도 바람직하다.

<63> 이하, 도 1 내지 도 4를 참고로 본 발명에 따른 세미 기능을 가지는 취사 장치의 작동과정을 상세히 설명한다.

<64> 사용자는 타이머(T)를 조절하여 밥지을 시간대를 선택하고, 선택스위치(SW2)를 조작하여 1,2,3인분 등 다양한 인분을 선택하게 된다.

<65> 이와 같이 선택한 후, 타이머(T)에 의한 예약 시간 또는 선택스위치(SW2) 및 동작스위치(SW1)를 조작하면 리미트스위치(LS2) 및 릴레이(R1)에 전류가 투입되어 a접점릴레이(R1-a)가 구동되어 전자밸브(V1)가 구동되어 쌀통부(100)의 하단 배출공(100b)을 개방시켜 쌀을 투입시키게 된다.

<66> 이때, 상기 전자밸브(V1)가 열리면서 완전 개방되면 b접점이던 리미트스위치(LSA)가 단락되고 릴레이(R1)이 복귀되어 a접점릴레이(R1-a) 역시 복귀되어 전자밸브(V1)가 동작을 멈추게 된다.

<67> 이 경우, 상기 쌀통부(100)의 리미트스위치(LS2)는 쌀이 있는 경우에는 그 쌀의 무게에 의해 온(ON)되며, 쌀이 없는 상태에서는 리미트 스위치(LS2)는 오프(OFF)되므로, 작동이 되지 않게 된다.

<68> 한편, 전자밸브(V1)가 개방되어 쌀이 세미부(200)의 세미통(210)에 투입되는 경우 세미통(210)은 자중에 의해 서서히 하강하게 되며 이는 리미트스위치(LS200)에 의해 감지되어 설정된 인분에 해당되는 리미트스위치(LS200)가 온되는 경우 릴레이(R2,R3)에 DC전원이 투입되어 도통된다. 릴레이(R2)에 전원이 도통되면 릴레이(R2)의 b접점이 온되어 전자밸브(V1)를 구동시켜 쌀통부(100)의 배출공(100b)을 폐쇄시키게 된다.

<69> 이때, 리미트스위치(LSB)가 상기 전자밸브(V1)가 완전히 닫힌 것을 감지하게 되면 릴레이(R2)의 전원을 차단하여 전자밸브(V1)의 동작을 정지시켜 폐쇄상태를 유지하게 된다.

<70> 그리고, 상기 전자밸브(V1)의 동작이 정지된 후 릴레이(R3)에 전원이 투입되어 릴레이(R3)의 c접점이 온되면 모터(232), 전자밸브(V2), 투광램프(262)에 전원(70)이 투입된다.

<71> 따라서, 상기 모터(232)가 구동되어 교반날개(236)가 회전하게 되면서 전자밸브(V2)의 개방으로 인해 투입되는 물과 함께 쌀이 혼합 및 마찰되면서 쌀을 씻게 된다.

<72> 한편, 쌀을 세척하는 과정중에 배출구(250)를 통해 배출되는 쌀뜨물의 탁도를 수광센서(264)에서 감지되어 쌀의 세척이 이루어진 것으로 판단되면, 전자밸브(V3)를 개방시켜 씻겨진 쌀을 밥통(310)의 내부에 투입하게 된다. 이 경우 유입구(240)의 전자밸브(V2) 역시 개방되어 물이 밥통에 투입되어 밥을 짓기 위해 필요한 물 및 쌀의 무게에 의해 밥통을 받쳐주는 밥솥받침구(320)가 하강하면서 일측에 구비되는 리미트스위치(LS300)를 누르게 된다. 이 경우 해당 인분수에 해당하는 리미트스위치(LS300)를 온(ON) 시키게되면, 릴레이(R4)가 구동되어 릴레이(R3)에 투입된 전원이 차단되어 모터(232), 전자밸브(V2), 투광램프(262)로의 전원(70)투입 역시 차단된다.

<73> 이때, 상기 릴레이(R4)의 전원이 도통되면 공지(公知)의 전기식 밥솥(310)에 전원이 투입되어 밥짓기를 시작한다.

<74> 한편, 상기 도 4 및 도 5에 도시한 회로 구성은 하나의 일 실시예에 불과한 것으로 필요에 따라 마이컴을 이용하여 제어 회로를 구성할 수 도 있는 것으로 다양한 변형실시예가 가능하지만, 본 발명의 기술적 범주내에서는 모두 기술적 범주내의 것으로 이해해야 한다.

<75> 또한, 상기 제어회로(30)는 홈네트워크 시스템(미도시됨)으로 연동되게 운영될 수 있으며, 이와 같은 구성에 의해 가정의 내부에서 리모콘이나 전화기 등을 이용하여 예약 및 구동이 가능하며, 외부에서 전화를 통해 예약 작업을 수행하도록 구성함도 바람직하다.

<76> 이상과 같이 본 발명의 실시예에 대하여 상세히 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 않으며, 본

발명의 실시예와 실질적으로 균등의 범위에 있는 것까지 본 발명의 권리범위가 미친다.

발명의 효과

<77> 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 밥을 짓기 위해 쌀을 세척하는 경우 쌀의 세척상태를 실시간 감지하여 쌀을 세척하는데 필요한 물의 필요량을 적절히 사용할 수 있는 장점이 있다.

<78> 아울러, 쌀의 투입량 등을 정밀하게 조장이 가능하고, 그로 인해 완전한 자동화 및 밥짓기의 예약이 가능하여 그 사용이 편리한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명에 따른 세미 기능을 가지는 취사 장치의 구조를 설명하기 위해 도시한 사시도.

<2> 도 2는 본 발명에 따른 세미 기능을 가지는 취사 장치를 설명하기 위해 도시한 단면도.

<3> 도 3은 본 발명에 따른 탄지수단을 설명하기 위해 도시한 단면도.

<4> 도 4는 본 발명에 따른 세미부의 투입을 제어하기 위한 제어회로의 일부를 도시한 도면.

<5> 도 5는 본 발명에 따른 밥솥부의 투입을 제어하기 위한 제어회로의 일부를 도시한 도면.

<6> *** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ***

<7> 10: 하우징 100: 쌀통부

<8> 200: 세미부 210: 세미통

<9> 220: 탄지수단 230: 교반기

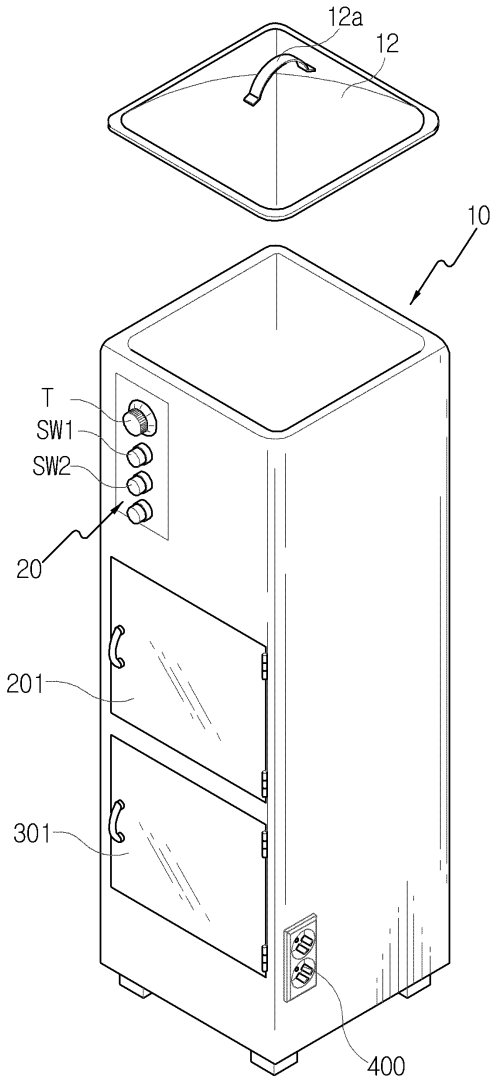
<10> 260: 탁도 감지수단 262: 투광램프

<11> 264: 수광센서 300: 밥솥부

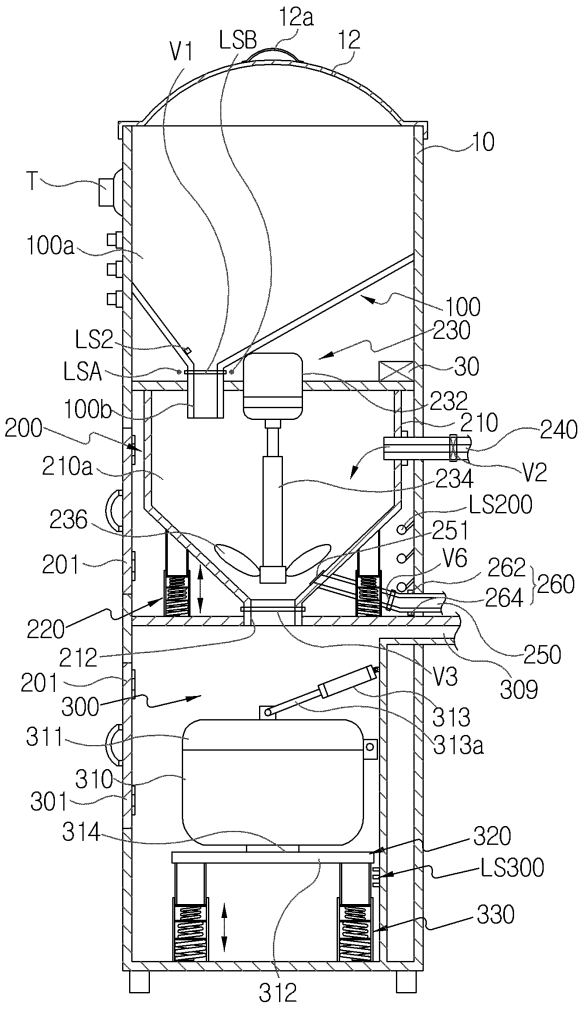
<12> 310: 밥솥 330: 탄지수단

도면

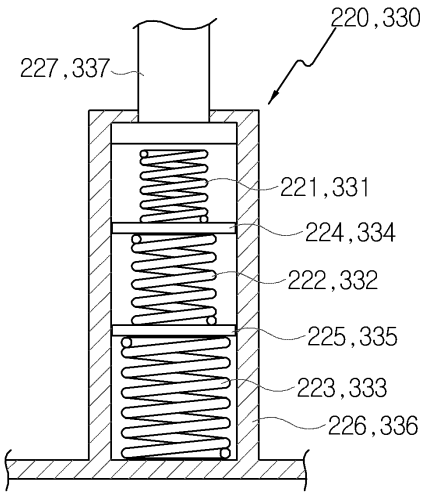
도면1



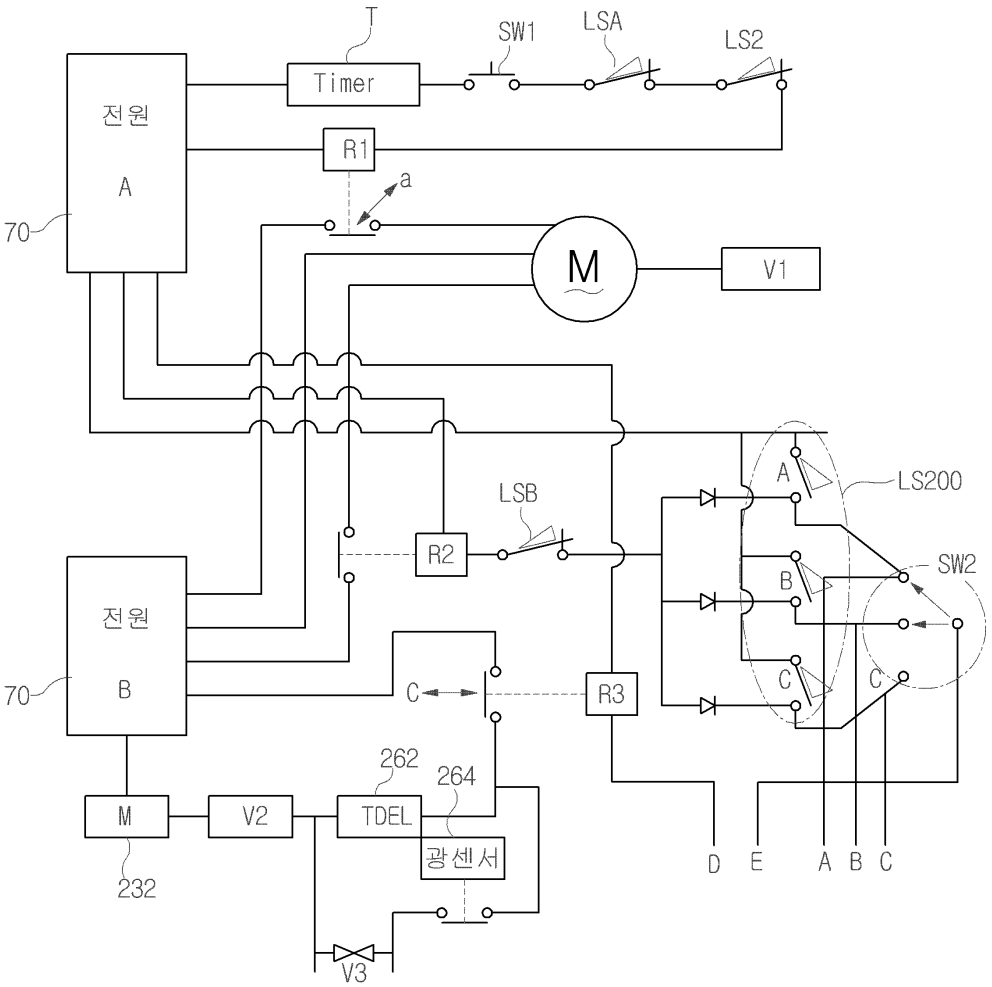
도면2


12a
V1
LSB
12
10
T
100a
100
230
LS2
LSA
30
232
100b
210
240
200
210a
234
V2
LS200
236
251
V6
201
262
260
264
220
250
212
V3
309
201
300
313
311
313a
310
301
314
320
LS300
330
312

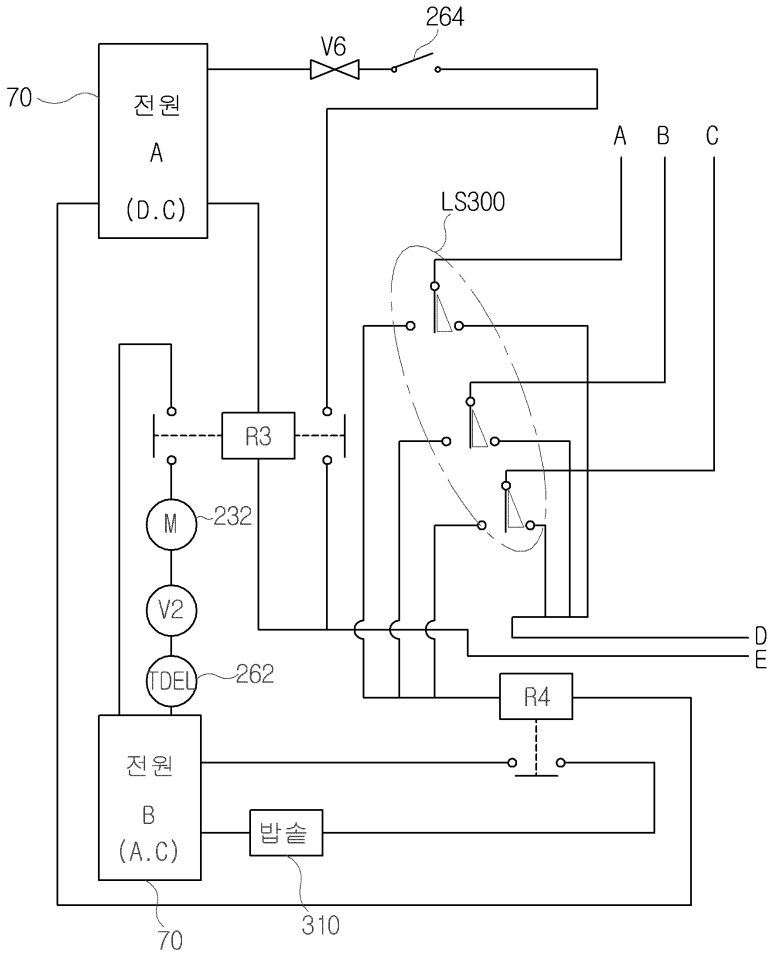
도면3



도면4


T
Timer
SW1
LSA
LS2
전원
A
70
R1
a
M
V1
LSB
R2
LS200
A
B
C
SW2
전원
B
70
C
R3
C
262
264
M
V2
TDEL
광센서
232
V3
D
E
A
B
C

도면5


264
V6
70
전원
A
(D.C)
A
B
C
LS300
R3
M
232
V2
TDEL
262
D
E
R4
전원
B
(A.C)
밥솥
70
310