

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
H03K 17/56

(45) 공고일자 1990년07월26일
(11) 공고번호 실1990-0006482

(21) 출원번호	실1986-0001576	(65) 공개번호	실1986-0011070
(22) 출원일자	1986년02월13일	(43) 공개일자	1986년09월10일
(30) 우선권주장	85-227323 1985년02월20일 일본(JP)		
(71) 출원인	미쯔비시 덴끼 가부시기가이샤 시끼 모리아 일본국 도오교오도 지요다구 마루노우찌 2쵸메 2반 3고 니혼겐데쓰 가부시기가이샤 난니찌 다쓰로오 일본국 도요교오도 지요다구 오오데쵸 2쵸메 6반 2고		
(72) 고안자	히로오까 히로시 일본국 지바켄 후나바시시 야마데 1쵸메 1반 1고 니혼겐데쓰 가부시기가이샤 후나바시세이사꾸쇼내 사이또오 다께시 일본국 지바켄 후나바시시 야마데 1쵸메 1반 1고 니혼겐데쓰 가부시기가이샤 후나바시세이사꾸쇼내 우라베 히로후미 일본국 지바켄 후나바시시 야마데 1쵸메 1반 1고 니혼겐데쓰 가부시기가이샤 후나바시세이사꾸쇼내		
(74) 대리인	김서일		

심사관 : 이택수 (책
자공보 제1265호)

(54) 전원자동 오프회로

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

전원자동 오프회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본원 고안 전원 자동오프회로의 실시예를 나타낸 회로도.

제2도는 종래예를 나타낸 회로도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|------------|--------------|
| 1 : 전원 | 2 : 전원투입스위치 |
| 3 : 자기유지접점 | 4 : 변압기 |
| 5 : 정류기 | 6 : 평활콘덴서 |
| 7 : 저전압회로 | 8 : IC 칩 |
| 9 : 트랜지스터 | 10 : 자기유지릴레이 |
| 11 : 저항 | 12 : 오프스위치 |
| 13 : 램프 | 14 : 저항 |
| 15 : 다이오드 | |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 예를들면 세탁기에 사용되는 전원자동오프회로에서 자기유지되는 전원의 단입(段入) 스위치를 오프동작하는 것에 관한 것이다.

이하, 설명의 편의상 세탁기에 적용된 전원자동오프회로를 예로들어 설명한다.

제2도는 세탁기의 전원자동오프회로의 일례를 나타낸 것으로서, 도면중(1)은 100V의 교류전원, (2)는 자기 유지점점(3)을 병렬 접속한 전원투입스위치, (4)는 변압기, (5)는 전파정류기(全波整流器), (6)은 평활콘덴서, (7)은 저전압회로이며, 상기 변압기(4)에서 12V로 강하되고, 다시 저전압회로(7)에서 9V로 강하되어 마이크로 컴퓨터로서의 IC칩(8)이 상기 전원(1)에 접속된다.

도면중, (10)은 상기 자기유지점점(3)을 작동하는 자기유지릴레이이며, 이것은 정류기(5)의 출력측에 접속되고, 그 통전회로에는 트랜지스터(9)의 온·오프제어를 하기 위해, 그 베이스단자와 저항(11)을 통해 접속된다.

그리고, 이 저항(11)과 트랜지스터(9)의 베이스단자간에 타단이 접지된 오프스위치(12)회로의 일단이 접속된다.

이와같이 해서 전원투입스위치(2)를 누르면, 이 스위치(2)는 순간적으로 닫혀서 곧 단절되지만, 전원(1)에서 IC칩(8)으로 9V의 전류가 흐르고, 이 IC칩(8)의 출력으로 트랜지스터(9)는 베이스 구동되어 온상태로 되며, 한편 릴레이(10)에는 정류기(5)를 전원으로 하여 12V의 전류가 흐르므로, 이 릴레이(10)의 작용으로 점점(3)은 닫혀서 전원투입스위치(2)는 자기유지된다.

다음에, 세탁과정 도중에서 중지하거나 코스를 변경하거나 할 때에는 오프스위치(12)를 눌러서 IC칩(8)과 트랜지스터(9)의 베이스단자 사이에 일단이 접지된 오프스위치회로가 형성되어, 베이스구동전류가 없어지므로 트랜지스터(9)는 오프된다.

그 결과 릴레이(10)에의 통전도 단절되고, 자기유지점점(3)도 열려 전원(1)으로부터의 통전은 차단된다.

그런데 상기 평활콘덴서(6)는 전원(1)측의 순간 정지에 대처하기 위해 설치되는 것이며, 이러한 내순간(耐瞬間) 정지시간을 길게하기 위해서는 콘덴서(6)의 용량을 크게하는 것이 바람직하다.

한편, 상기 오프스위치(12)를 누른다고 하는 것은 세탁기 전체에서 보면 전원(1)측에서 전류가 오지 않게 되는 것과 같은 상태를 만들어 내는 것으로서, 안정화를 위해 콘덴서(6)에 용량이 큰 것을 사용하면, 도리어 스위치(2)의 작용, 즉 단절이 잘 되지 않게 된다. 또, 콘덴서(6)와 저전압회로(7) 사이에 전류원이 투입된 것을 나타내는 램프(13)를 설치한 경우에는 오프스위치(12)를 눌러도 이 램프(13)가 즉시 꺼지지않는다고 하는 결함도 생긴다.

본원 고안의 목적은 상기 결함을 해소하며, 전원의 내순간 정지시간을 짧게 하지 않고, 더구나 오프스위치를 눌렀을 때, 즉시 오프상태가 얻어지는 전원자동오프회로를 제공하는 데 있다.

본원 고안은 상기 목적을 달성하기 위해, 교류전원과, 자기유지점점을 병렬접속한 전원투입스위치를 변압기의 1차측에 구비하고, 이 변압기의 2차측에 정류기, 평활콘덴서, 저전압회로를 통해서 마이크로컴퓨터로서의 IC칩을 접속하고, 이 IC칩의 출력측과 상기 자기유지점점의 릴레이의 일단에의 통전을 온·오프하는 반도체스위치의 구동용 단자와를 접속하고, 그 중점(中點)에 이 반도체스위치를 오프하는 오프스위치회로의 일단을 접속하고, 이 오프스위치회로의 타단을 접지회로에 접속하고, 사이 평활콘덴서의 일단과 상기 저전압회로와의 접속에 상기 릴레이의 타단을 접속하고, 상기평활콘덴서의 타단을 상기 접지회로 접속한 전원자동오프회로에 있어서, 상기 중점과 상기 오프스위치회로의 사이에 역류 저지다이오드를 설치하고, 이 역류저지 다이오드와 상기 오프스위치회로 사이와 상기 릴레이의 타단과의 사이에 상기 평활콘덴서의 방전회로를 형성하는 방전용 저항을 설치한 것을 요지로 하는 것이다.

본원 고안에 의하면, 오프스위치를 눌렀을때 평활콘덴서의 방전회로가 이 오프스위치에 의해 형성되어, 이 콘덴서의 전하를 방출할 수 있으므로 단절이 잘되지 않게 되는 것을 방지할 수 있다.

다음에 도면에 의거하여 본원 고안의 실시예를 상세히 설명한다.

제1도는 본원 고안 전원자동오프회로의 실시예를 나타낸 것으로서, 상기 종래예를 나타낸 제2도와 동일 구성 요소에서 동일 참조부호를 붙인 것이다.

본원 고안은 제2도에 나타낸 바와 같은 회로에 평활콘덴서(6)의 전하를 없애는 방전회로를 부가했다. 이 방전 회로의 일단은 평활콘덴서(6)에 접속되며, 타단은 오프스위치(12)가 있는 접지회로에 접속되고, 도중에는 방전을 촉진시키기 위한 요소로서 저항(14)을 설치했다.

또, 오프스위치(12)의 접지회로에서 상기 방전회로와의 접속점보다 IC칩(8)측에는 역류저지용의 다이오드(15)를 설치하도록 한 것이다.

그리고, 상기 저항(14)을 대신하는 PCT터미스터 그밖의 발열소자를 사용하는 것도 고려된다.

다음에, 동작에 대해 설명하면, 평활콘덴서(6)가 전원(1)측의 순간정지에 대처할 수 있는 것은 종래와 같으며, 내순간정지시간을 길게하는데는 이 평활콘덴서(6)로서 용량이 큰 것이 바람직하다.

한편 전원(1)을 오프하기 위해 오프스위치(12)를 누르면, 트랜지스터(9)에의 베이스 전원이 끊겨, 이것이 오프되는 동시에 콘덴서(6)에 축적된 전하는 저항(14), 오프스위치(12)를 지나 방전된다.

이때, 이 저항(14)은 반드시 필요한 것은 아니지만, 이것이 있으며 오프스위치(12)를 누르고 있는 시간은 짧아도 된다. 또, 방전되는 전원은 12V이며, IC칩(8)에서 트랜지스터(9)를 제어하는 출력전류는 9V이므로, 다이오드(15)는 콘덴서(6)로부터의 방전전류가 IC칩(8)측으로 흘러들어가, 악영향을 주는 것을 방지하는 역할을 갖는다.

이상의 설명에서 명백한 바와 같이 실시예의 구성에서는 전원을 자기유지하고, 소정운정후 자동적으로 전원이 끊긴다. 즉, 소정의 세탁운전의 종료시에는 종료를 알린 다음, IC칩(8)의 출력을 오프함으로써 트랜지스터(9)를 오프하며, 그결과 자기 유지릴레이(10)를 오프하여, 전원을 오프하는 이른바 자동전원

오프기능이 실현되게 된다. 따라서, 소정의 세탁운전이 종료되면 전원은 자동적으로 오프상태로 되고, 종래의 것과 같이 수동에 의해 전원을 오프할 필요가 없어진다.

그리고 실시예에서는 세탁기에 있어서의 전원자동오프회로를 예로들어 설명했지만, 본원 고안은 세탁기 이외의 전기기기에 대해서도 적용할 수 있는 것은 물론이다.

이상 설명한 바와 같이 본원 고안의 전원자동오프회로는 교류전원과, 자기유지점점을 병렬접속한 전원투입스위치를 변압기의 1차측에 구비하고, 변압기의 2차측에 정류기, 평활콘덴서, 저전압회로를 통해서 마이크로컴퓨터로서의 IC칩을 접속하고, 이 IC칩의 출력측과 상기 자기유지점점의 릴레이의 일단에 통전을 온·오프하는 반도체 스위치의 구동용 단자와를 접속하고, 그 중점에 이 반도체스위치를 오프하는 오프스위치회로의 일단을 접속하고, 이 오프스위치회로의 타단을 접지회로에 접속하고, 상기 평활 콘덴서의 일단과 상기 저전압회로와의 접속에 상기 릴레이의 타단을 접속하고, 상기 평활콘덴서의 타단을 상기 접지회로에 접속한 전원자동오프회로에 있어서, 오프스위치를 눌렀을 때에 평활콘덴서의 방전회로에 형성되도록 했으므로, 이 평활콘덴서가 있는 것에 의해 전원이 차단이 나빠지는 것을 방지할 수 있고, 또 평활콘덴서로 용량이 큰 것을 사용해도 문제가 없으며, 전원의 순간정지에 대한 내순간정지시간을 길게해서 더 한층 안정화를 도모할 수 있다.

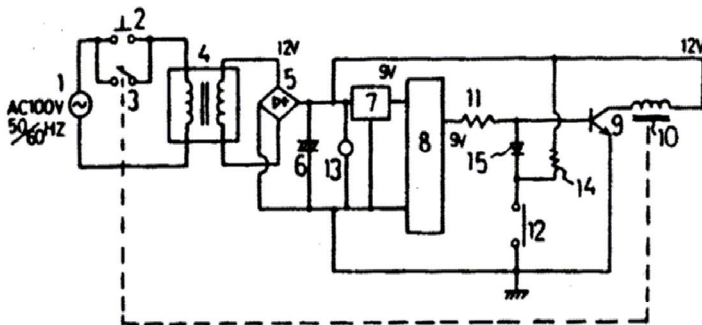
(57) 청구의 범위

청구항 1

교류전원(1)고, 자기유지점점(3)을 병렬접속한 전원투입스위치(2)를 변압기(4)의 1차측에 구비하고, 이 변압기의 2차측에 정류기(5), 평활콘덴서(6), 저전압회로(7)를 통해서 마이크로컴퓨터로서의 IC칩(8)을 접속하고, 이 IC칩(8)의 출력측과 상기 자기유지점점(3)의 릴레이(10)의 일단에 통전을 온·오프하는 반도체스위치의 구동용 단자와를 접속하고, 그 중점(中點)에 이 반도체 스위치를 오프하는 오프스위치회로의 일단을 접속하고, 이 오프스위치회로의 타단을 접지회로에 접속하고, 상기 평활콘덴서(6)의 일단과 상기 저전압회로(7)와의 접속에 상기 릴레이(10)의 타단을 접속하고, 상기 평활콘덴서(6)의 타단을 상기 접지회로 접속한 전원자동오프회로에 있어서, 상기 중점과 상기 오프스위치회로의 사이에 역류 저지다이오드(15)를 설치하고, 이 역류저지다이오드(15)와 상기 오프스위치(12)회로 사이와 상기 릴레이(10)의 타단과의 사이에 상기 평활콘덴서(6)의 방전회로를 형성하는 방전용 저항(14)을 설치한 것을 특징으로 하는 전원자동오프회로.

도면

도면1



도면2

