

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁴
H01H 9/54

(45) 공고일자 1988년03월 15일
(11) 공고번호 실 1988-0000761

(21) 출원번호	실 1982-0007872	(65) 공개번호	실 1984-0002448
(22) 출원일자	1982년 10월 07일	(43) 공개일자	1984년 06월 27일
(30) 우선권주장	실용 56-160105 1981년 10월 24일 일본(JP)		

(72) 고안자 나까하다 미노루
일본국 가가와肯 마루가메시 호오라이즈 8반찌 미쓰비시전기 주식회사 마루
가메 제작소 내
고바야시 게이지
일본국 가가와肯 마루가메시 호오라이즈 8반찌 미쓰비시전기 주식회사 마루
가메 제작소 내
하세가와 다다오
일본국 가가와肯 마루가메시 호오라이즈 8반찌 미쓰비시전기 주식회사 마루
가메 제작소 내
(74) 대리인 정우훈, 박태경

심사관 : 윤병삼 (책자공보 제914호)

(54) 제어회로

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

제어회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 제어장치의 구성을 표시한 회로도.

제2도는 본 고안의 한 실시예를 표시한 회로도.

제3도는 본 고안의 다른 실시예의 구성의 일부를 표시한 회로도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

3 : 투입코일

4 : 반복동작방지 계전기

4a : 반복동작방지 계전기 상개접점

4b : 반복동작방지계전기 상폐접점

5b : 보조개폐기 상폐접점

7 : 투입스위치

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 스프링, 유압, 공기압(空氣壓) 등의 에너지를 사용하여 동작하는 개폐기 차단기의 제어회로 중, 특히 투입회로의 반복동작방지에 관한 것이다.

종래에는 이러한 장치로서, 제1도에 표시한 것이 있었다. 도면에 있어, (1)은 스프링 등의 투입에너지를(도시없음) 축적하는 모터(2b)는 에너지 축적완료에 의하여 동작하는 제어스위치 상폐접점, (3)은 축적된 에너지로서 개폐기의 주접점(도시없음)을 투입 동작시키는 투입랫치(도시없음)를 구동시키는 투입코일, (4)는 투입코일의 반복동작을 방지하는 반복동작방지계전기(이하, 계전기라고 한다), (4b)는 이 계전기(4)의 상폐접점, (2a)는 제어스위치 상폐접점(2b)와 연동되어 동작하는 제어스위치 상개접점, (5b)는 개폐기의 주접점과 연동되어 동작하는 보조 개폐기의 상폐접점, (5a)는 보조개폐기의 상개접점, (6)은 개폐기 주접점을 트리핑시키기 위한 트리프랫치를 구동시키는 트리프코일, (7)은 투입지령을 부여하는 투입스위치, (8)은 트리핑지령을 부여하는 트리프 스위치이다.

다음 동작에 대하여 설명한다.

상기와 같이 구성된 제어회로의 (A)(B)부에 전압을 인가하면 모터(1)가 동작하여 스프링 등의 투입에너지를 축적하게 된다.

축적동작이 완료되면, 제어스위치가 동작하여 제어스위치의 상폐점점(2b)이 개로되어 모터(1)를 정지시킴과 동시에 제어스위치의 상개점점(2a)가 폐로되어 투입스위치(7)를 동작시키게 되면 보조개폐기 상폐점점(5b), 제어스위치 상개점점(2a), 계전기(4)의 상폐점점(4b)을 통하여 투입코일(5)에 전류가 흘러서 개폐기의 투입랫치를 구동시켜 개폐기의 주접점을 폐로케 한다.

개폐기의 동작에 의하여 보조개폐기의 상폐점점(5b)이 개로되어 투입코일(3)의 전류를 차단함과 동시에 계전기(4)에 전류를 전류시키며, 계전기(4)를 동작시켜 개전기의 상폐점점(4b)은 개로되어 투입스위치(7)가 동작하고 있는 동안 계전기(4)는 투입코일(3)을 통하여 유지된다. 따라서, 개폐기가 트리프 스위치(8)의 동작에 의하여 트리핑되어 보조개폐기의 상폐점점(5b)이 폐로되어도 투입코일은 계전기를 통한 전류만이 통전되어 개폐의 투입동작이 되지 않아서 반복투입동작은 방지된다.

그러나, 종래의 제어장치는 상기한 바와 같이 구성되어 있기 때문에 투입 코일에 미소전류가 흐르고 있으므로 계전기와 투입코일의 임피던스의 차이를 매우 크게(예를 들면 10배) 두어야만 한다. 또한 투입코일의 최저복귀전압에 제한을 받기 때문에 계전기 선정이 어렵고, 재폐 기능유지 개폐기의 투입랫치복귀가 곤란한 등의 문제가 있었다.

본 고안은 상기와 같은 종래의 결점을 제거하기 위하여 고안된 것으로서, 개폐기 투입동작 후의 반복동작 방지계전기의 동작으로 투입코일전류를 차단할 수 있는 회로를 가진 제어회로를 제공하는 것이다.

본 고안의 일실시예를 도면에 따라서 설명한다.

제2도에 있어, (1), (2a), (2b), (3), (4), (5a), (5b), (6), (7), (8)은 제1도에 있어서의 종래의 것과 동일한 것이다. (4a)는 계전기의 상개점점, (4b)는 계전기 상폐점점이다.

상기와 같이 구성된 회로에 있어서, (A)(B)에 전압이 인가되면 모터(1)은 종래와 동일하게 에너지를 축적하고, 축적 완료되면 제어스위치의 상폐점점(2b)이 개로되어 모터(1)를 정지시키며, 동시에 제어스위치의 상개점점(2a)은 폐로되어 투입코일회로를 형성한다.

이와 같은 조건에 있어서, 투입스위치(7)를 동작시키면, 보조 개폐기의 상폐점점(5b), 제어스위치의 상개점점(2a), 계전기의 상폐점점(4b)를 통하여 투입코일(3)에 전류가 흘러서 투입코일(3)이 동작하여 개폐기가 투입 동작된다. 이 투입동작에 연동하여 보조개폐기의 상폐점점(5b)이 개로되면 투입코일(3)의 전류는 차단되어 계전기(4)가 투입코일(3)을 통하여 동작되며 계전기의 상폐점점(4b)은 개로됨과 동시에 계전기의 상개점점(4a)을 폐로케하고, 투입코일(3)을 단락시켜 투입코일(3)에 흐르고 있는 소전류를 차단시켜 투입스위치(7)의 동작중 계전기(4)를 투입 유지케한다.

이러한 상태에 있어서, 트리프스위치(8)에 의하여 트리프코일(6)이 동작하며 개폐기가 트리핑 동작하여 보조개폐기의 상폐점점(5b)이 폐로케 되어도 계전기의 상폐점점(4b)에 의하여 회로가 차단되어 있기 때문에 투입코일(3)의 회로는 형성되지 않으며 투입스위치(7)를 개로케 하여 재동작시키지 않으면 투입동작은 되지 않는다.

더우기, 모터(1)은 개폐기의 트리핑 동작에 의하여 제어스위치의 상폐점점(2b)의 복귀에 의하여 에너지 축적을 투입스위치(7)의 동작에 관계없이 할 수 있는 것이다.

또한 상기 실시예에서는 계전기 접점에 독립된 상개·상폐점점을 사용하였으나, 제3도에 표시한 바와 같이 공통지점을 보유하는 절환 접점을 사용하여도 동등한 효과를 발휘한다. 상기한 바와 같이 본 고안에 의하면 투입코일전류를 반복동작방지계전기의 접점에 의하여 단락시켜 차단하도록 구성하였기 때문에, 항상 투입코일에 소전류가 흐르는 일이 없으며, 또한 계전기 접점이 차단용기를 필요로 하지 않기 때문에 소형의 것을 적용할 수 있을 뿐더러 소형계전기 특유의 절환접점을 유효하게 이용할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

반복동작방지 계전기 투입코일(3)을 직렬로 접속하고, 개폐기와 연동하는 보조개폐기의 상폐점점(5b)과 반복동작방지 계전기(4)의 상폐점점(4b)을 직렬로 접속시킨 제어접점군을 반복동작방지계전기(4)와 병렬로 접속하고, 반복동작방지 계전기 상개점점(4a)를 개폐기 투입코일(3)과 병렬로 접속하여서 된 제어회로.

청구항 2

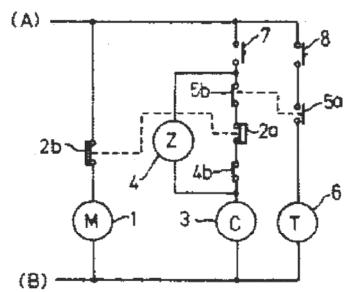
제1항에 있어서, 반복동작 방지 계전기(4)의 상폐 및 상개점점(4b) (4a)를 1조의 절환접점(C접점)으로 구성한 것을 특징으로 하는 제어회로.

청구항 3

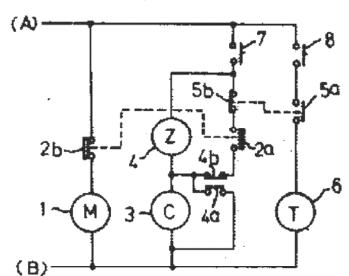
제1항에 있어서, 반복 동작방지 계전기(4)는 상기 개폐기 투입코일 동작 후 투입코일(3)을 단락시켜 투입코일 전류를 차단하도록 구성시킨 것을 특징으로 하는 제어회로.

도면

도면1



도면2



도면3

