

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H01H 33/66

(45) 공고일자	2004년05월24일
(11) 등록번호	20-0351473
(24) 등록일자	2004년05월14일

(21) 출원번호	20-2003-0039886
(22) 출원일자	2003년12월23일

(73) 실용신안권자 현대중공업 주식회사
 울산광역시 동구 전하동 1번지

(72) 고안자 홍지근
 울산광역시동구전하2동한라한빛아파트101동1105호

(74) 대리인 최영복

기초적요건 심사관 : 김성희

(54)진공 접촉기 인출입 안전장치

요약

본 발명은 기어를 사용한 인출입 장치의 동작에 제어소켓이 연동하도록 하고 접지 스위치를 일체형으로 구성하여 연동이나 방지 동작의 신뢰성을 높이는 제어소켓 및 접지 스위치 구속장치 즉, 안전장치에 관한 것이다.

리드스크류와 리드스크류의 회전 운동을 직선운동으로 변환하는 너트와, 너트를 포함하는 수평이동판과, 수평이동판을 트럭부와 연결하는 크랭크와, 수평이동판의 이동에 따라 걸림판을 상하로 움직이게 하는 지시자와, 수평이동판의 위치에 따라 리드스크류의 회전을 막아주는 걸림판과, 수평이동판의 이동을 안내하는 가이드와 걸림판에 복원력을 부가하는 스프링과, 진공 접촉기가 투입된 때 걸림판이 움직이지 못하게 하는 상하 이동판으로 구성된 인출입 장치에 있어서,

진공차단기의 제어소켓이 삽입되지 않으면 리드스크류의 회전을 막아주는 소켓구속 막대와, 인입이 시작되면 제어소켓이 이탈되지 않도록 하는 소켓 후크와, 후크지지대로 구성된 것을 특징으로 한다.

이러한 구성에 의해 본 발명은 진공 차단기 인출입장치를 종래와 달리 제어소켓 구성장치와 접지 스위치 구성 장치를 일체형으로 구성하여 연동이나 방지 동작이 별도의 조작없이 인출입 동작만으로 확실하게 동작함 각종 안전사고를 방지하는 효과가 있다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 진공 접촉기의 개략도.

도 2는 본 발명 진공 접촉기의 인출입 장치 개략도.

도 3은 본 발명 진공 접촉기의 제어소켓 구속 장치의 개략도.

도 4는 본 발명 진공 접촉기의 접지 스위치 구속장치 개략도.

*** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***

1 - 트럭 2 - 크레들 3 - 인출입장치

7 - 리드스크류 8 - 너트 9 - 수평이동판

10 - 크랭크 11 - 지시자 12 - 걸림판

13 - 가이드 14 - 스프링 15 - 상하이동판

16 - 핀 17 - 리드스크류 18 - 소켓구속막대

19 - 후크 지지대 20 - 소켓 후크 21 - 축

22 - 걸림막대 23 - 회전판 24 - 후크지지대

25 - 후크 26 - 도어 27 - 부쉬 멈춤판

28 - 동작 핸들 29 - 부쉬(29)

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 진공 접촉기의 인출입장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 기어를 사용한 인출입 장치의 동작에 제어소켓이 연동하도록 하고, 접지 스위치를 일체형으로 구성하여 연동이나 방지 동작의 신뢰성을 높이는 제어소켓 및 접지 스위치 구속장치 즉, 진공 접촉기 인출입 안전장치에 관한 것이다.

진공 접촉기는 1000V 이상의 전력 계통에서 선로에 결합되어 개폐동작을 함에 따라 부하의 동작을 제어하는 장치로서, 개폐시 발생하는 아크를 진공 밸브내에서 소호시킨다.

이러한 진공 접촉기는 도 1에서와 같이 트럭(1), 크레들(2), 인출입장치(3)로 구성되는데, 인출입장치(3)는 이동이 가능하여 진공밸브를 내장하고 있는 트럭(1)을 크레들(2)과 접속시키거나 절연 거리만큼 크레들(2)로부터 이격시키는데 사용된다. 이때 트럭(1)과 크레들(2)이 접속되어 있는 위치를 접속위치라하고 트럭(1)부와 크레들(2)이 절연 거리만큼 이격되어 있는 위치를 시험위치라고 하고, 시험 위치에서 접속 위치로의 이동을 인입이라고 하며 시험위치에서 접속위치로의 이동을 인출이라한다.

진공접촉기는 배전반에 설치되어 사용되는데 크레들(2)은 배전반의 주모선과 접촉된다.

진공접촉기를 개폐하려면 제어소켓(4)을 통하여 알맞는 정격전압을 인가하여 야 한다. 제어소켓(4)에는 배전반의 제어플러그가 삽입된다.

접지스위치(5)는 부하에 잔류하는 전류를 접지하여 감전사고에 대한 안정성을 높이는 역할을 하며, 시험위치에서만 동작 가능하다.

종래에는 진공 접촉기의 접촉위치에 있을 경우에도 제어소켓(4)에 삽입되는 제어 플러그가 이탈 가능하여 인위적으로 진공 접촉기 동작을 방해할 수 있다.

또한 진공 접촉기가 접속 위치에 있을 경우에는 접지스위치(5)가 투입되지 않도록 잠금 장치(6)만을 사용하고 기계적으로 연동되는 동작 방지 장치가 적절히 이루어지지 않아 기기의 안정성이 낮았다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 개선하기 위해 창출된 것으로, 그 목적은 기어를 사용한 인출입 장치의 동작에 제어소켓이 연동하도록 하고 접지 스위치를 일체형으로 구성하여 연동, 방지 동작의 신뢰성을 높이는 인출입 안전장치를 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 리드스크류와 리드스크류의 회전 운동을 직선운동으로 변환하는 너트와, 너트를 포함하는 수평이동판과, 수평이동판을 트럭부와 연결하는 크랭크와, 수평이동판의 이동에 따라 걸림판을 상하로 움직이게 하는 지시자와, 수평이동판의 위치에 따라 리드스크류의 회전을 막아주는 걸림판과, 수평이동판의 이동을 안내하는 가이드와 걸림판에 복원력을 부가하는 스프링과, 진공 접촉기가 투입된 때 걸림판이 움직이지 못하게 하는 상하 이동판으로 구성된 인출입 장치에 있어서,

진공차단기의 제어소켓이 삽입되지 않으면 리드스크류의 회전을 막아주는 소켓구속 막대와, 인입이 시작되면 제어소켓이 이탈되지 않도록 하는 소켓 후크와, 후크지지대로 구성되어 달성된다.

고안의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 구성을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 진공접촉기의 인출입 장치의 구성을 나타내는 개략도로서 도 2를 참조하여 설명한다.

상기 도면에 도시된 바와 같이 리드스크류(7)와, 리드스크류(7)의 회전 운동을 직선 운동으로 변환하는 너트(8)와, 너트를 포함하는 수평이동판(9)과, 수평이동판(9)을 트럭(1)부와 연결하는 크랭크(10)와, 수평이동판의 이동에 따라 걸림판(12)을 상하로 움직이게 하는 지시자(11)와, 수평이동판(9)의 위치에 따라 리드스크류(7)의 회전을 막아주는 걸림판(12)과, 수평이동판(9)의 이동을 안내하는 가이드(13)와, 걸림판(12)에 복원력을 부가하는 스프링(14)과 진공접촉기가 투입된 때 걸림판(12)이 움직이지 못하게 하는 상,하이동판(15)으로 구성된다.

수평이동판(9)의 상부에 고정된 크랭크(10)가 트럭부의 핀(16)을 잡고 있어 수평이동판(9)이 이동할 경우 트럭(1)이 함께 이동하게 된다.

진공접촉기가 투입된 경우에는 상,하이동판(15)이 위로 올라가지 않고 동시에 걸림판(12)이 리드스크류(7)의 회전을 막아 수평이동판(9)이 이동되지 않는다.

도 3은 진공접촉기의 제어소켓 구성장치의 구성을 나타낸다.

진공접촉기의 제어소켓(4)에 제어플러그(17)가 삽입되지 않으면 (가)와 같이 소켓구속막대(18)가 위로 올라가지 않고 동시에 걸림판(12)이 리드스크류(7)의 회전을 막아 수평이동판(9)이 이동되지 않는다.

진공접촉기가 인입이 시작되면 (나)와 같이 후크 지지대(19)가 플러그를 고정시키고 있는 소켓 후크(20)의 회전을 막아 플러그가 이탈되지 않도록 한다.

도 4는 진공접촉기의 접지 스위치 구속장치의 구성을 나타낸다.

접지스위치가 투입되면 접지스위치용 축(21)이 회전하면서 접지스위치용 걸림막대(22)가 회전판(23)에 의하여 이동하여 걸림판(12)의 회전을 막아 결국 수평이동판이 이동되지 않게 되며, 동시에 후크지지대(24)를 회전시켜 후크(25)가 들려올려져 배전반 도어(26)가 열릴 수 있게 된다. 배전반 도어가 닫혀있으면 부쉬 멈춤판(27)이 회전하여, 접지스위치 동작 핸들(28)을 삽입하면 부쉬(29)가 밀려들어가 접지스위치 투입이 가능하게 된다.

고안의 효과

본 발명은 진공 차단기 인출입장치를 종래와 달리 제어소켓 구성장치와 접지 스위치 구성 장치를 일체형으로 구성하여 연동이나 방지 동작이 별도의 조작없이 인출입 동작만으로 확실하게 동작하여 각종 안전사고를 방지하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

리드스크류와, 리드스크류의 회전 운동을 직선운동으로 변환하는 너트와, 너트를 포함하는 수평이동판과, 수평이동판을 트럭부와 연결하는 크랭크와, 수평이동판의 이동에 따라 걸림판을 상하로 움직이게 하는 지시자와, 수평이동판의 위치에 따라 리드스크류의 회전을 막아주는 걸림판과, 수평이동판의 이동을 안내하는 가이드와, 상기 걸림판에 복원력을 부가하는 스프링과, 진공 접촉기가 투입된 때 걸림판이 움직이지 못하게 하는 상하 이동판으로 구성된 인출입 장치에 있어서,

진공차단기의 제어소켓이 삽입되지 않으면 리드스크류의 회전을 막아주는 소켓구속 막대와, 인입이 시작되면 제어소켓이 이탈되지 않도록 하는 소켓 후크와, 후크지지대로 구성된 것을 특징으로 하는 진공 접촉기 인출입 안전장치.

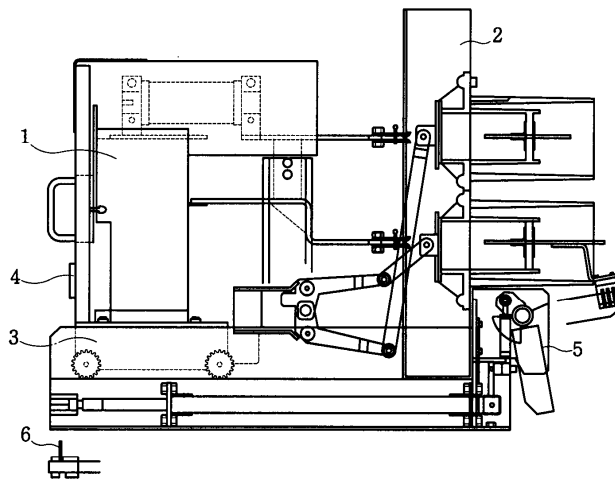
청구항 2.

제 1 항에 있어서,

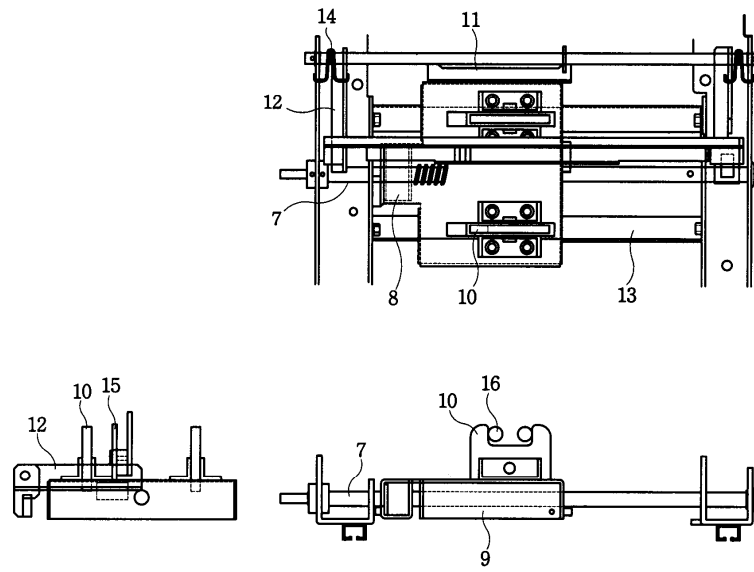
접지스위치가 투입되면 걸림판의 회전을 막아주는 접지 스위치용 걸림막대와, 배전반 도어가 닫혀야만 접지스위치의 부쉬가 밀려들어가 어싱스위치 축이 회전할 수 있도록 하는 부쉬 멈춤판으로 구성된 것을 특징으로 하는 진공 접촉기 인출입 안전장치.

도면

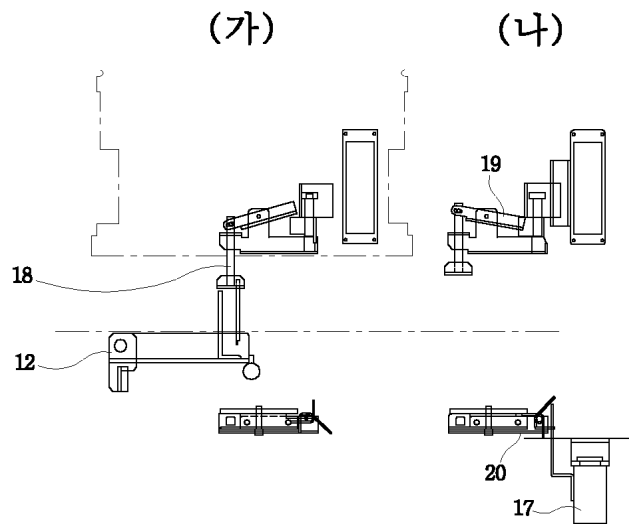
도면1



도면2



도면3



도면4

