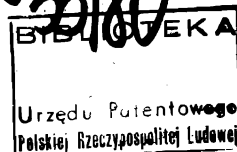


Opublikowano dnia 8 maja 1963 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46868

 Kl. 21 c, 35/10
 Kl. internat. H 02 c

VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht*)

Berlin-Oberschöneweide, Niemiecka Republika Demokratyczna

Łącznik gazowo-ciśnieniowy z zaworem gaszącym umieszczonym bezpośrednio przy zestyku wyłączeniowym

Patent trwa od dnia 15 maja 1961 r.

Pierwszeństwo: 23 czerwca 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy łącznika gazowo-ciśnieniowego z zaworem gaszącym umieszczonym bezpośrednio przy zestyku wyłączeniowym.

W celu otrzymania pełnego ciśnienia gazu sprężonego na zestyku od razu po rozłączeniu styków, w znanych łącznikach gazowo-ciśnieniowych zawór gaszący umieszcza się w pobliżu zestyku wyłączeniowego, tak iż zanim styk ruchomy opuści styk nieruchomy następuje wyrównanie ciśnienia we wszystkich przestrzeniach położonych przed miejscem odłączania. Wszystkie znane łączniki gazowo-ciśnieniowe są przy tym tak wykonane, że z ruchomym stykiem jest połączony tłok, który dzięki od-

powiedniemu wykonaniu stanowi, wraz z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym na stronie czołowej nieruchomego styku, zawór gaszący, przy czym oczywiście od razu na początku działania ciśnienia na tłok, ruchomy styk, który może być wykonany zarówno jako styk zestyku wieńcowego wsuwany do nieruchomego styku, jak również jako styk czołowy, przylegający do strony czołowej nieruchomego styku, może być uruchamiany niezwłocznie albo też dopiero po przebyciu odpowiedniej drogi przez tłok. Ponieważ jednak w tych łącznikach gazowo-ciśnieniowych ruchomy styk, zarówno w przypadku wykonania go w postaci styku czołowego jak i styku zestyku wieńcowego, służy nie tylko do przewodzenia prądu znamionowego, lecz jednocześnie podczas procesu wyłączania jest wystawiony na działanie powsta-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: ~~Heinz~~ Mäkelburg, inż. Walter Gleichmann i inż. Horst Bielig.

jącego łuku, wskutek czego te łączniki gazowo-ciśnieniowe wykazują wady znacznie obniżające wymaganą zwiększoną trwałość. Oprócz tego w znanych łącznikach gazowo-ciśnieniowych przekrój otwarcia nieruchomego styku i średnica ruchomego styku nie mogą być wykonane w sposób zapewniający bezwzględną odporność na opalanie niezależnie od prądu znamionowego, a oprócz tego srebrzone miejsca styku dla przewodzenia dużych prądów znamionowych nie mogą być całkowicie zabezpieczone przed opalaniem bez zastosowania przy tłoku łącznikowym albo przy styku przeciwnym ruchomych członów, aby mogły być przewodzone prądy znamionowe, zwiększona trwałość styków i ułatwiona dejonizacja przerwy łączeniowej przy najmniejszej średnicy dyszy i zużyciu powietrza.

Według wynalazku wymienione powyżej wady usuwa się dzięki temu, że zestyk wyłączeniowy składa się zarówno z zestyku wieńcowego jak i z zestyku czołowego, przy czym zestyk wieńcowy jest wykonany z materiału odpornego na opalanie, a zestyk czołowy z materiału dobrze przewodzącego. Dzięki takiemu wykonaniu zestyku wyłączeniowego według wynalazku eliminuje się nie tylko wymienione powyżej trudności, lecz otrzymuje się zestyk wyróżniający się włączaniem bez odskoków, dzięki czemu w porównaniu z istniejącymi zestykami wyłączeniowymi unika się zmiany powierzchni styków wskutek uginania się ruchomego styku przy włączaniu, a dzięki zespoleniu zestyku czołowego i wieńcowego osiąga się dużą wytrzymałość na prądy zwarcia.

Również w zestykach wyłączających tego rodzaju jest możliwe wykonanie zestyku czołowego w ten sposób, że stanowi on sam element uszczelniający zaworu gaszącego. Korzystnie jest jednak gdy za zestykiem czołowym jest umieszczona elastyczna uszczelka w taki sposób, iż znajduje się ona między zestykiem czołowym i zestykiem wieńcowym, dzięki czemu ta elastyczna uszczelka zapobiega stratom wskutek nieszczelności istniejących jeszcze na zestyku czołowym.

Według innej cechy wynalazku zestyk czołowy może być wykonany jeszcze tak, że kąt powierzchni stykania zestyku czołowego względem osi zestyku wyłączeniowego jest mniejszy od 90° . Dzięki temu osiąga się szczególnie dogodne warunki procesu gaszenia, gdyż gaz sprężony nie tylko ma możliwość całkowitego uspokojenia się przed wysunięciem styku wsuwanego, dzięki czemu gaz sprężony o pełnym

ciśnieniu istniejącym przy zestyku wieńcowym natychmiast przy wysunięciu się styku przedmuchuje z jak największą prędkością łuk powstający między odpornymi na opalanie materiałami zestyku wieńcowego, lecz ponadto unika się niekorzystnych zjawisk towarzyszących rozłączaniu, wskutek czego wytrzymałość na przebiecie zostaje znacznie zwiększona.

Na rysunku uwidoczniono dwa przykłady wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy łącznika gazowo-ciśnieniowego według wynalazku, a fig. 2 — takiż przekrój odmiany wykonania łącznika według fig. 1.

Na fig. 1 cyfrą 1 oznaczono zestyk czołowy wykonany z dobrze przewodzącego materiału, a cyfrą 2 — zestyk wieńcowy wykonany z materiału odpornego na działanie termiczne. Podczas gdy z lewej strony osi pokazany jest na rysunku zestyk czołowy, wykonany tak, iż sam ten zestyk spełnia zadanie uszczelniającego elementu zaworu gaszącego, umieszczonego w innych konstrukcjach w tym miejscu, to z prawej strony osi pokazana jest możliwość zapobiegania nieuniknionym stratom wskutek nieszczelności zdarzających się w konstrukcji zestyku czołowego z lewej strony osi przez założenie sprężystej uszczelki 3 między zestykiem czołowym 1 i zestykiem wieńcowym 2. Z rozpoczęciem procesu wyłączania, co następuje w znany sposób przez opróżnienie komory 4 za tłokiem 5, otwiera się najpierw bez przerywania prądu zestyk czołowy 1 wykonany z dobrze przewodzącego materiału, gdyż w chwili przerywania styków na zestyku czołowym prąd przepływa przez zestyk wieńcowy 2, wykonany np. z wolframu, przy czym nieruchomy styk 6 jest najlepiej typu Leopolda lub typu Z. W chwili rozłączania styków zestyku czołowego komora 7 pomiędzy zestykiem czołowym 1 a zestykiem wieńcowym 2 wypełnia się gazem sprężonym, który dzięki takiemu ukształtowaniu zestyku wyłączeniowego, uspakaja się i przedmuchanie łuku może być dokonane przy najwyższym ciśnieniu.

Na fig. 2 przedstawiono łącznik gazowo-ciśnieniowy, w którym przez odpowiednie ukształtowanie zestyku czołowego 12 osiąga się to, że w chwili przerywania styku na zestyku wieńcowym 2, również znajdzie się gaz sprężony o możliwie najwyższym ciśnieniu w komorze 17 i tym samym łuk zostaje zgaszony w jak najkrótszym czasie dzięki największej możliwej prędkości, na jaką pozwala istniejące ciśnienie gazu sprężonego. Również i w tym łączniku

gazowo-ciśnieniowym zestyk czołowy 12 jest także wykonany jako element uszczelniający w postaci metalowego gniazda, a do zestyku czołowego jest również wprowadzona uszczelka elastyczna 13. Jak uwidoczniono na rysunku zestyk wieńcowy 11 jest wykonany w kształcie dyszy, co jest szczególnie korzystne ze względu na proces gaszenia i ze względu na przewodzenie prądu znamionowego przez powierzchnię czołową 12. Liczbą 18 oznaczona jest pierścieniowa wkładka wykonana z materiału odpornego na opalanie, która wskutek zastosowania materiału o dobrej przewodności magnetycznej działa skupiająco na łuk, dzięki czemu warunki gaszenia stają się jeszcze lepsze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Łącznik gazowo-ciśnieniowy z zaworem gaszącym umieszczonym bezpośrednio przy zestyku wyłączeniowym, znamienny tym, że zestyk wyłączeniowy składa się zarówno z zestyku wieńcowego jak i z zestyku czołowego, przy czym zestyk wieńcowy jest wykonany z materiału odpornego na opala-

nie, a zestyk czołowy — z materiału o dobrej przewodności.

2. Łącznik gazowo-ciśnieniowy według zastrz. 1, znamienny tym, że zestyk czołowy jest tak wykonany, iż sam stanowi element uszczelniający zaworu gaszącego.
3. Łącznik gazowo-ciśnieniowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że zestyk czołowy jest zaopatrzony w elastyczną uszczelkę, umieszczoną między zestykiem czołowym a zestykiem wieńcowym.
4. Łącznik gazowo-ciśnieniowy według zastrz. 1—3, znamienny tym, że zestyk czołowy jest wykonany tak, iż kąt powierzchni stykania zestyku czołowego względem osi układu przerywającego jest mniejszy niż 90° .
5. Łącznik gazowo-ciśnieniowy według zastrz. 1—4, znamienny tym, że zestyk czołowy od strony zestyku wieńcowego jest zaopatrzony w materiał odporny na opalanie wykazujący dobrą przewodność magnetyczną.

VEB Transformatorenwerk
Karl Liebknecht

Zastępca: inż. J. Felkner
rzecznik patentowy

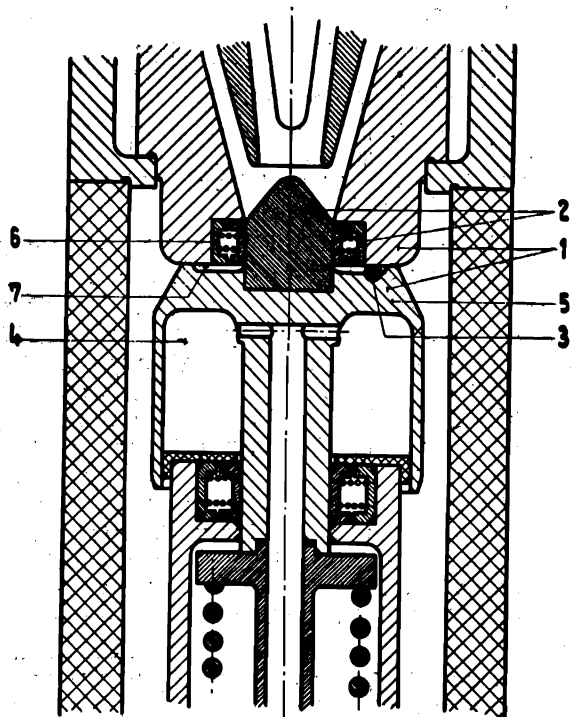


Fig. 1

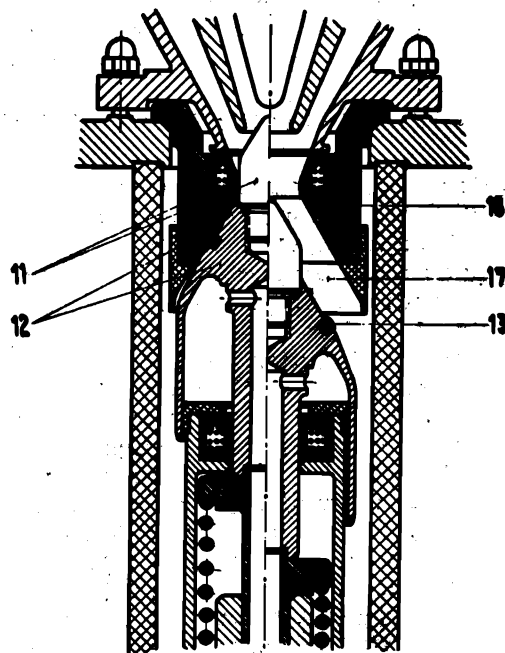


Fig. 2