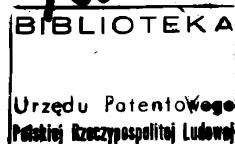


Opublikowano dnia 30 marca 1963 r.

Molb 33/80



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46583

Kl. 21 c, 35/10

Kl. internat. H 02 c

VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht *)

Berlin-Oberschöneweide, Niemiecka Republika Demokratyczna

Wysokonapięciowy łącznik gazowo-ciśnieniowy

Patent trwa od dnia 31 marca 1961 r.

Pierwszeństwo: 13 kwietnia 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy wysokonapięciowego łącznika gazowo-ciśnieniowego z zestykami, umieszczonymi w komorach gaszących, przy czym zestyk napięciowy i zestyk mocy są umieszczone jeden za drugim w kierunku osiowym.

Wysokonapięciowe łączniki gazowo-ciśnieniowe, w których zestyki są umieszczone w zamkniętych komorach gaszących, były budowane pierwotnie jako tak zwane łączniki kolumnowe, w których kilka zestyków mocy są umieszczone pionowo jeden nad drugim. Dla wszystkich tych zestyków jest przewidziany przy tym wspólny zestyk napięciowy, który z reguły jest wykonany jako odłącznik napowietrzny. W nowoczesnych łącznikach, w których zestyki

są umieszczone najczęściej poziomo, do każdego zestyku mocy należy jeden zestyk napięciowy.

Proponowano już, ażeby komora gasząca z zestykiem napięciowym była wykonana jako zasobnik gazu sprężonego, a komora gasząca z zestykiem mocy była przymocowana do zasobnika gazu sprężonego lub była wpuszczona do tego zasobnika, tak iż obydwa zestyki są umieszczone osiowo jeden za drugim. Podobnie jak w przypadku wszelkich układów odłączających istnieje tutaj zagadnienie takiego sterowania, ażeby zestyk napięciowy otwierał się dopiero wtedy, gdy zestyk mocy przerwał już prąd. Osiąga się to za pomocą urządzenia do sterowania pneumatycznego, które łączy różnej wielkości komory poprzez różnej wielkości otwory i tym samym wywołuje przebiegi ruchowe w ustalonej kolejności czasowej. Sterowanie odbywa się najczęściej w ten sposób,

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Wilhelm Tragsdorf.

że w zależności od ruchu trzpienia zestyku napięciowego są rozrządzane otwory, tak iż przez wyrównanie ciśnienia następuje zakończenie przedmuchiwania zestyku mocy. Wada takiego układu polega na tym, że sterowanie odbywa się w zależności od czasu, a nie w bezpośredniej zależności od ruchu najpierw uruchomionej części, a ponadto na tym, że ruchome części do napędu przy komorach gaszących, umieszczonych jedna za drugą, wymagają dla swego ruchu stosunkowo dużej długości konstrukcyjnej.

Według wynalazku wady te usuwa się za pomocą układu, w którym z zaworem uruchamiającym i gaszącym jest połączona, wykazująca stromą charakterystykę przesuwna posiowo sprężyna współpracująca z inną sprężyną, połączona z ruchomym zestykiem napięciowym, przy czym obydwie sprężyny są umieszczone tak, iż mogą być wzajemnie przesuwane jedna na drugą. Taki układ wykazuje tę zaletę, że przy otwieraniu zaworu sprężyna o stromej charakterystyce, w porównaniu ze sprężyną o łagodnej, tj. nie stromej charakterystyce, stanowi praktycznie sztywny człon, dzięki czemu zawór może być otwarty bez trudności. Ruch ten może być wyzyskany do sterowania różnych przebiegów, np. do napędu zestyku napięciowego. Podczas ruchu jest ścisniana sprężyna połączona z zestykiem napięciowym, przy czym obydwie sprężyny nasuwają się jedna na drugą. Ponieważ przy otwieraniu zestyku napięciowego sprężyna o łagodnej charakterystyce jest również ściśnięta, obydwie sprężyny przechodzą w położenie wyjściowe, a zawór gaszący zestyku mocy zostaje zamknięty.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku w przekroju pionowym.

Komora 1 zestyku mocy, nie uwidocznioma w szczegółach na rysunku, jest umocowana do komory napędu 2 zestyku napięciowego, umieszczonej w zasobniku 3 gazu sprężonego i jest oddzielona od tego zasobnika za pomocą zaworu 4. Zawór ten jest utrzymywany w stanie zamkniętym, gdy łącznik jest włączony, za pomocą ciśnienia gazu i sprężyny 5 o stromej charakterystyce. Również jest zamknięty zestyk napięciowy z ruchomym stykiem 6 i tłokiem napędowym 7. Sprężyna 8 jest połączona z ruchomym stykiem lub tłokiem napędowym zestyku napięciowego. Sprężyny 5 i 8 w tym przykładzie wykonania nie są umieszczone bezpośrednio jedna za drugą, lecz z włączeniem

innych elementów pośrednich służących do sterowania. Przewód sterujący 9 jest doprowadzony do wnętrza komory ciśnieniowej, która z jednej strony jest oddzielona przez suwak 10 od komory tłokowej napędu zestyku napięciowego, a z drugiej strony jest połączona z komorą tłokową zaworu gaszącego poprzez zawór 11. W stanie włączonym łącznika przewód sterujący jest pod ciśnieniem, a komory łączące się z tym przewodem i znajdujące się przed zestykiem napięciowym i zaworem gaszącym są również wypełnione gazem sprężonym.

Uruchomienie następuje wtedy, gdy przewód sterujący 9 zostaje otwarty, wskutek czego i komora przed zaworem gaszącym 4 zostaje opróżniona. Z chwilą zaniku ciśnienia w tej komorze powietrze sprężone może już przedostać się z zasobnika 3 poprzez kanał 12 na drugą stronę zaworu 11, który otwiera się przeciwko sile działania układu sprężyn.

Pomiędzy sprężyną 5 i sprężyną 8 jest umieszczona jeszcze sprężyna pomocnicza 13 do zamykania zaworu 11, która również ma stromą charakterystykę. Przy otwieraniu zaworu gaszącego sprężyna 5 i sprężyna 13 poruszają się zachowując się jako element sztywny, a sprężyna 8 zostaje ściśnięta. Po przebyciu określonej drogi przez suwak 10, przy którym również umieszczona jest sprężyna, zostaje otwarta komora, znajdująca się przed tłokiem napędowym zestyku napięciowego, która wskutek tego zostaje opróżniona. Przy tej czynności następuje otwarcie zestyku napięciowego, przy czym sprężyna 8 zostaje całkowicie ściśnięta i teraz z kolei stanowi sztywny element, wskutek czego przy dalszym ruchu cały układ sprężyn zostaje przesunięty, dopóki nie zostanie zamknięty zawór gaszący 4. Ażeby zapewnić położenie zamknięcia zaworu gaszącego również przez dłuższy czas, przewidziany jest zawór 11, który zamyka przed opróżnionym przewodem sterującym 9 komorę przed zaworem gaszącym, która teraz powoli napełnia się gazem sprężonym poprzez otwór dławikowy 14.

za pomocą tego urządzenia osiąga się to, że zestyk napięciowy jest otwierany tylko w bezpośredniej zależności od uruchomienia zaworu gaszącego, który zostaje zamknięty przez napęd zestyku napięciowego na skutek jego ruchu podczas zabiegu wyłączenia. Poza tym dla przeprowadzenia pierwszego napełniania tzn. napełnienia zasobnika, nie muszą być zastosowane żadne specjalne środki, które mogłyby przeszkodzić przypadkowemu otwarciu zaworu gaszącego. Przy napełnianiu zasobnika sprężo-

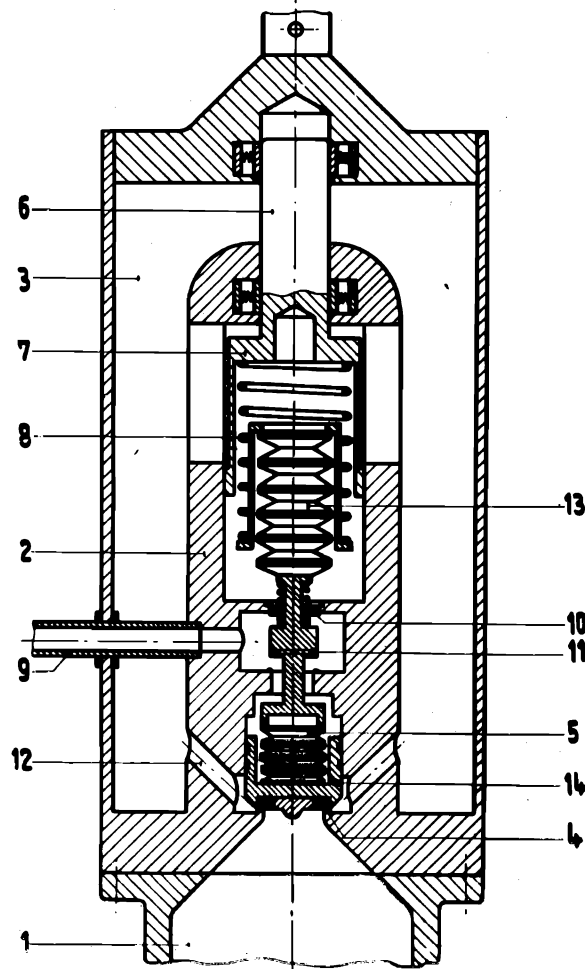
nego gazu poprzez przeznaczony do tego celu przewód, zestyk napięciowy przechodzi w położenie wyłączenia, przy czym zawór gaszący nie reaguje. Poza tym osiąga się tą zaletę, że dzięki układowi według wynalazku uzyskuje się skrócenie długości konstrukcyjnej dla ruchu części napędowych przy komorach gaszących, gdyż ruchy elementów uruchamiających są skierowane częściowo przeciwko sobie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wysokonapięciowy łącznik gazowo-ciśnieniowy z zestykami, umieszczonymi w komorach gaszących, w których zestyk napięciowy i zestyk mocy są umieszczone osiowo jeden za drugim, w szczególności wysokonapięciowy łącznik gazowo-ciśnieniowy, w którym komora zestyku napięciowego stanowi jednocześnie zasobnik sprężonego gazu dla komory zestyku mocy, a zawór uruchamiający i gaszący zestyku mocy jest umieszczony między komorą zestyku napięciowego i komorą zestyku mocy lub też zawór gaszący jest połączony bezpośrednio z tłokiem napędowym zestyku mocy, znamienny tym, że zawór gaszący jest połączony ze sprężyną lub kilkoma umieszczonymi jedna za drugą sprężynami o stromej charakterystyce, które są osadzone przesuwnie w kierunku osiowym, a ponadto napęd ruchomego styku zestyku napięciowego jest połączony ze sprężyną o łagodnej charakterystyce, przy czym sprężyna lub sprężyny o stromej charakterystyce i sprężyna o łagodnej charakterystyce są połączone jedna za drugą, a w swym wzajemnym położeniu są rozmieszczone tak, że rozprężają się w przeciwnych do siebie kierunkach, będąc ruchome przynajmniej częściowo jedna w drugiej, jedna nad drugą lub jedna przy drugiej.
2. Wysokonapięciowy łącznik gazowo-ciśnieniowy według zastrz. 1, znamienny tym, że zarówno sprężyna o stromej charakterystyce, jak i sprężyna o łagodnej charakterystyce są umieszczone wewnątrz komory gaszącej zestyku napięciowego, służącej jako zasobnik gazu sprężonego.
3. Wysokonapięciowy łącznik gazowo-ciśnieniowy według zastrz. 1, znamienny tym, że jest zaopatrzony w dwie umieszczone jedna za drugą sprężyny o stromej charakterystyce, z których jedna jest umieszczona bezpośrednio za zaworem gaszącym komory zestyku mocy, a druga za zaworem pomocniczym, umieszczonym między komorą tłokową zaworu gaszącego i przewodem sterującym do uruchamiania łącznika.
4. Wysokonapięciowy łącznik gazowo-ciśnieniowy według zastrz. 1—3, znamienny tym, że między zaworem pomocniczym i komorą tłokową napędu zestyku napięciowego jest umieszczony suwak w postaci luźnego tłoka, który jest zabierany przy uruchomieniu zaworu gaszącego i sprężyny o stromej charakterystyce i po przebyciu określonej drogi odstawia komorę tłokową do napędu zestyku napięciowego.

VEB Transformatorenwerk
Karl Liebknecht

Zastępca: inż. Józef Felkner
rzecznik patentowy



BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej (Ludowej)

WDA 484 20.2.63 100 B5